ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATTE
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

Nr. 17. BERLIN, SEPTEMBER. **1902.**

INHALT: Post und Telegraphie im Königreiche Württemberg, S. 527. — Die neuen technischen und Betriebs-Einrichtungen des Telegraphenamts in Hamburg, S. 532. — Jahresberichte der Hamburg-Amerika Linie und des Norddeutschen Lloyd für 1901, S. 546. — Verkehrs- und Reiseverhältnisse im nordöstlichen russischen Küstengebiete, S. 549.

Kleine Mittheilungen: Eisbrecher in Sibirien, S. 555. — Ueber die Bedeutung der Grofsen Sibirischen Eisenbahn im Weltverkehre, S. 557.

Literatur: Vortrag des Unterstaatssekretärs Rothe »Ueber den Kanzleistil«, S. 558.

Post und Telegraphie im Königreiche Württemberg.

Unter diesem Titel ist aus Anlafs des Ablaufs der fünfzigjährigen Verwaltung des württembergischen Post- und Telegraphenwesens durch den Staat im Verlage von W. Kohlhammer zu Stuttgart eine unter Mitwirkung von Fachmännern von dem Postrathe Friedrich Weber verfafste Denkschrift erschienen. Durchweg aus amtlichen Quellen schöpfend, beschränkt sie sich nicht darauf, das württembergische Post- und Telegraphenwesen, wie es sich in den letzten 50 Jahren unter staatlicher Verwaltung entwickelt hat, zu schildern, sondern sie behandelt auch das Wirken der Thurn- und Taxis'schen Post in den württembergischen Landen und die sonstigen postmäfsigen Einrichtungen, die dort bis zu der im Jahre 1851 erfolgten Uebernahme des Postwesens durch den Staat bestanden haben. Wir entnehmen dem reichen Inhalte des Werkes die folgenden kurzen Angaben und behalten uns vor, auf Einzelheiten u. U. später des Näheren zurückzukommen.

Das Botenwesen war in Württemberg schon früh entwickelt. Die zahlreichen Landesherren, die sich in das heutige Württemberg theilten, unterhielten fast alle mehr oder weniger umfangreiche Boteneinrichtungen; die ersten Urkunden über eine solche Einrichtung finden sich in Rottenburg am Neckar, wo 1420 unter den Ausgaben der an die Reichsstädte verpfändeten Grafschaft Hohenberg eine grofse Anzahl »ufsgeben an botenlône« erscheinen. Aber auch die Städte, vor allem die Reichsstädte, wie Ulm, Heilbronn, Reutlingen u. s. w., hatten ihre Boteninstitute; beispielsweise sind in den Jahresrechnungen von Heilbronn schon von 1362 ab unter den Hauptausgabeposten »reit- und bottengelder« verzeichnet. Weiter spielten in Württemberg die Metzgerposten eine grofse Rolle; hier sei nur angeführt, dafs zu Ende des

16. Jahrhunderts gegen 30 württembergische Orte förmliche Metzgerpoststationen hatten.

Gegenüber dem Hause Thurn und Taxis nahmen die württembergischen Herzöge von Anfang an eine freundliche Stellung ein. Schon um 1500 finden wir eine Taxis'sche Posteinrichtung in Württemberg, nämlich den Postkurs, den Franz von Taxis zur Verbindung der Niederlande mit dem Kaiserlichen Hofe in Deutschland errichtet und dem der Herzog Ulrich von Württemberg bereitwillig den Durchgang durch sein Gebiet gestattet hatte. Auch später legten die Herzöge der Ausdehnung des Thurn- und Taxis'schen Postwesens kein Hindernifs in den Weg. Ein Recht, geschweige denn ein ausschliefsliches Recht des Hauses Thurn und Taxis zur Anlegung von Posten in Württemberg erkannten sie indefs nicht an. So äufserte sich Herzog Friedrich zu dem 1596 vom Kaiser an die Reichsstände erlassenen Mandat, in dem das Postwesen im Deutschen Reiche als ein kaiserliches Regal erklärt und seine Anerkennung als solches verlangt wurde, durchaus ablehnend. Auch gegenüber den durch zahlreiche Kaiserliche Reskripte und Patente unterstützten späteren Bemühungen der Fürsten Thurn und Taxis, die sonstigen in Württemberg bestehenden Verkehrseinrichtungen — das Botenwesen, die Metzgerposten und die später hinzugekommenen Landkutschen — zu beseitigen, wufsten die Herzöge ihre landesherrlichen Rechte zu behaupten, und so blieben jene Einrichtungen neben den Taxis'schen Posten bestehen.

Ein Versuch zur Errichtung einer eigenen württembergischen Landespost wurde 1709 von Herzog Eberhard Ludwig gemacht. Ueber Veranlassung und Plan dieser Schöpfung giebt die Vorstellung des Herzogs an den Kaiser vom Jahre 1709 Aufschlufs, worin ausgeführt wird: nachdem im Herzogthum jede Stadt und jedes Amt einen oder mehrere reitende oder gehende Boten zum Schaden der herzoglichen Kammer gehalten, die Amtleute und Diener grofse Spesen hätten, die Reisenden nicht bequem fortkämen, schwere Packete und Waaren auf den Reichsposten nicht angenommen würden und durch die althergebrachten Metzgerposten geführt werden müfsten, endlich der Durchgang, der Handel und die Korrespondenz seinem Lande entzogen werde, habe sich der Herzog nothgedrungen entschliefsen müssen, eine Aenderung vorzunehmen. — Die neue Einrichtung war so gedacht, dafs die reitenden und gehenden Boten, die Metzgerposten und die Landkutschen abgeschafft und an ihrer Stelle einheitliche Postkurse errichtet werden sollten; die Taxis'schen Posten sollten daneben bestehen bleiben. Die Durchführung dieses Planes wurde vom Herzog einem Unternehmer übertragen, und die neue Landespost begann ihre Thätigkeit; aber es ergaben sich allerlei Schwierigkeiten nicht nur mit den Taxis'schen Posten, die dem neuen Unternehmen erklärlicherweise keineswegs freundlich gegenüberstanden, sondern auch mit Nachbargebieten, die, um dem Kaiser gefällig zu sein, im Interesse der Taxis'schen Reichsposten die württembergische Post nicht anerkannten. So kam es, dafs diese sich nicht rentirte, und dafs sie schon nach wenigen Jahren wieder einging. Das Landkutschen- und Landbotenwesen kam nun wieder auf, aber auch die Reichspost fafste festeren Fufs im württembergischen Lande, nachdem von 1715 ab zwischen den Häusern Württemberg und Thurn und Taxis wieder ein freundlicheres Verhältnifs platzgegriffen hatte. Als ein Zeichen des guten Einvernehmens beider verdient ein Vertrag aus dem Jahre 1775 Erwähnung, durch den das Landkutschenwesen in Württemberg auf 30 Jahre vom Herzog an den Fürsten Thurn und Taxis verpachtet wurde. So konnten sich die Reichsposten ungehindert in Württemberg ausbreiten, und es wurden in der That die Kursverhältnisse vielfach verbessert und neue Postanstalten errichtet. Daneben erfreute sich aber auch

das württembergische Landbotenwesen hoher Blüthe. Zu Ende des 18. Jahrhunderts theilten sich die Boten in Württemberg in folgende Klassen: die herrschaftlichen, vom Oberfinanzdepartement oder von anderen herzoglichen Behörden aufgestellten Boten, die von den Städten und Aemtern aufgestellten Landboten, endlich die Privatboten, die ihr Gewerbe ohne behördlichen Auftrag betrieben. Welchen Umfang das württembergische Botenwesen zu jener Zeit hatte, erhellt daraus, dafs allein in Stuttgart 99 verschiedene Boten, davon 64 mit Wagen, Kutschen oder Karren, verkehrten. Aber auch andere Orte bildeten je für einen gröfseren Kreis von Landgemeinden den Verkehrsmittelpunkt. So gingen allwöchentlich in Hall 26, in Heilbronn 10, in Ellwangen 8, in Gmünd 7 Boten und Fuhrleute ab und zu.

Die kriegerischen Ereignisse, zu denen die französische Revolution den Anlafs gab, brachten auch in Württemberg grofse Umwälzungen hervor: das durch neue Gebietstheile erweiterte Herzogthum wurde 1803 zur Kurwürde und 1806 zum Königreich erhoben, und es war nur eine Folge dieser veränderten staatsrechtlichen Stellung der württembergischen Landesherren, wenn sich Kurfürst Friedrich II., nachmals König Friedrich I., Ende 1805 entschlofs, die Post in staatliche Verwaltung übergehen zu lassen. Der Uebergang zur Staatspost, der dadurch erleichtert wurde, dafs die Taxis'sche Post in Folge des Zusammenbruchs des alten Deutschen Reichs den Halt verlor, den sie am Kaiser gehabt hatte, vollzog sich ohne Schwierigkeiten, und die neue staatliche Postverwaltung war in den folgenden Jahren mit Erfolg bemüht, durch Herstellung von Postkursen zur Verbindung der alten und neuen Landestheile, durch Errichtung neuer Postanstalten, durch Vereinfachung der Tarife u. s. w. das vorhandene Verkehrsbedürfnifs zu befriedigen. Die Bemühungen des Hauses Thurn und Taxis, auf Grund der Wiener Bundesakte vom 8. Juni 1815 von neuem die Uebertragung des Postwesens in Württemberg durchzusetzen, stiefsen wie bei Friedrich I., so anfangs auch bei seinem Nachfolger, König Wilhelm I., auf heftigen Widerstand — da trat um die Mitte des Jahres 1819 plötzlich und unerwartet ein Umschwung in der Stellungnahme des Königs ein, und es erschien nach kurzen Verhandlungen mit dem Fürsten von Thurn und Taxis bereits am 9. September desselben Jahres eine Königliche Verordnung, welche dem Fürsten von Thurn und Taxis und seinen standesmäfsigen Nachkommen die Würde und das Amt eines K. Erb-Landpostmeisters mit dem nutzbaren Eigenthum und der Verwaltung der Posten im Königreich als Erb-Mann-Thronlehen verlieh. Gleichzeitig verzichtete der Fürst von Thurn und Taxis auf alle Entschädigungsansprüche, die er wegen der vorübergehenden Aufhebung seiner Posten erhoben hatte, und verpflichtete sich, an die Staatskasse einen jährlichen Lehenskanon von 70 000 Gulden zu zahlen, wogegen ihm der Reinertrag des Postwesens zufallen sollte. Das Hoheitsrecht des Staates über das Postwesen blieb bestehen; es fand seinen Ausdruck darin, dafs die Taxis'schen Postämter in Württemberg die Benennung »Königl. Württ. Postamt« erhielten, und dafs sich der Generaldirektor der Taxis'schen Posten in Frankfurt (Main) in allen Angelegenheiten, die sich auf das Postwesen in Württemberg bezogen, der Firma »Generaldirektion der Königl. Württemb. Posten« zu bedienen hatte.

Diese Neuordnung der Postverhältnisse erfuhr von Anfang an, namentlich auch im Landtage, lebhafte Anfeindung, die sich dadurch noch vergröfserte, dafs es der Taxis'schen Postverwaltung trotz aller Bemühungen nicht möglich war, mit den durch den Fortschritt im wirthschaftlichen Leben des Volkes bedingten gesteigerten Verkehrsbedürfnissen gleichen Schritt zu halten. So wurde es im ganzen Lande freudig begrüfst, als es im Jahre 1851 nach langen Verhandlungen mit dem Fürsten von Thurn und Taxis gelang, diesen gegen

eine Abfindungssumme von 1 300 000 Gulden zum Rücktritte von dem Postlehensvertrage zu bewegen. Nachdem der deswegen am 22. März 1851 abgeschlossene Vertrag die Zustimmung des Königs und des Landtags erlangt hatte, trat am 1. Juli 1851 zum dritten Male, und jetzt endgültig, eine württembergische Staatspost ins Leben.

Die neue Verwaltung fand eine Reihe wichtiger Aufgaben vor: das Land erwartete von ihr die Erfüllung lange gehegter Wünsche, wie die Vermehrung der Postanstalten und Postkurse, die Einrichtung einer Landpost für die nicht mit einer Postanstalt bedachten Orte, die Verbilligung der Tarife, die Beschleunigung der Beförderung, die Gewährung ausgiebiger Verkehrserleichterungen und überhaupt eine durchgreifende Verbesserung der inneren und äufseren Einrichtung des Postdienstes. Daneben galt es, den eben entstandenen, gleichfalls in den Händen des Staates befindlichen Telegraphen zu einem der Allgemeinheit dienenden Verkehrsmittel auszugestalten. Endlich mufste dem Uebelstand abgeholfen werden, dafs die Eisenbahn noch nicht für Postzwecke nutzbar gemacht worden war. Dafs und in welcher Weise die württembergische Post- und Telegraphenverwaltung diesen mannigfachen Aufgaben gerecht zu werden verstanden hat, wird in dem zweiten Theile der Denkschrift geschildert. Es ist nicht möglich, den vielseitigen Inhalt dieses Theiles der Schrift in wenigen Worten wiederzugeben; doch seien daraus wenigstens einige Angaben, die ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürfen, angeführt.

Post und Telegraphie bildeten in Württemberg anfangs getrennte Dienstzweige, die aber nebst den Eisenbahnen derselben Oberbehörde, nämlich der zum Ressort des Finanzministeriums gehörigen Zentralbehörde für die Verkehrsanstalten, unterstellt waren. Die eigentliche Leitung des Dienstes lag für den Bereich der Post der Postkommission, für den Bereich der Telegraphie dem Telegraphenamt ob. Als Bezirksbehörden blieben anfänglich die von der Thurn- und Taxis'schen Verwaltung errichteten Ober-Postämter bestehen; doch wurden diese Anfang Juni 1852 aufgehoben, und seitdem sind in Württemberg alle Postämter der oberen Postbehörde unmittelbar unterstellt. Im Laufe der Jahre hat die Organisation der Verkehrsanstalten in Württemberg eine Reihe von Aenderungen durchgemacht, die einzeln zu erwähnen zu weit führen würde. Doch sei mitgetheilt, dafs die Leitung der Verkehrsanstalten 1864 vom Finanzministerium auf das Ministerium der Auswärtigen Angelegenheiten überging, ferner, dafs Post und Telegraphie 1881 zu einer Verwaltung vereinigt wurden. Gegenwärtig liegt die obere Leitung des Post- und Telegraphenwesens in Württemberg in den Händen der beim Ministerium der Auswärtigen Angelegenheiten eingerichteten Abtheilung für die Verkehrsanstalten, der die Generaldirektion der Posten und Telegraphen neben der Generaldirektion der Eisenbahnen als selbständige Direktivbehörde untersteht. Der genannten Abtheilung ist zur Begutachtung wichtiger Fragen der aus Mitgliedern der verschiedenen Verkehrsbehörden bestehende Rath der Verkehrsanstalten beigegeben; weiter besteht ein aus Angehörigen des Handels und Gewerbes sowie der Landwirthschaft zusammengesetzter Beirath der Verkehrsanstalten, der in Fragen des Verkehrswesens, welche die genannten Interessekreise berühren, gutachtliche Aeufserungen abzugeben hat und auch Wünsche und Beschwerden aus diesen Kreisen zur Kenntnifs des Ministeriums bringen kann.

Der Landpostdienst war in Württemberg zu Taxis'scher Zeit in der Weise geregelt, dafs die Landgemeinden in regelmäfsigen Zwischenräumen einen Amtsboten zur Oberamtsstadt entsendeten, der die Postsachen für die

Gemeindebehörden abzuholen hatte und auch diejenigen für die Gemeindeangehörigen mitbrachte. Nach der Uebernahme des Postwesens durch den Staat blieb die Einrichtung der Amtsboten zunächst bestehen, doch wurde nach und nach wenigstens ein Theil der Amtsboten auf Grund von Verträgen, welche die Postverwaltung mit den Gemeinden abschlofs, durch Postboten ersetzt. Eine umfassende Regelung des Landpostwesens wurde dann 1862 bis 1864 durchgeführt, indem die Post mit den Amtskörperschaften sämmtlicher Oberämter unter dem Vorbehalte vierteljähriger Kündigung Verträge abschlofs, deren Inhalt kurz dahin ging, dafs das gesammte Amtsbotenwesen aufgehoben wurde und dafs die Postverwaltung gegen eine von jeder Amtskörperschaft zu zahlende angemessene Bauschvergütung die Verpflichtung übernahm, jede Gemeinde (mit Ausschlufs der getrennt liegenden Theile, der sogen. Parzellen) werktäglich durch Landpostgänge mit einer Postanstalt in Verbindung zu setzen sowie die bisher durch die Amtsboten beförderten amtlichen Sendungen portofrei zu befördern, die ankommenden Sendungen unentgeltlich zu bestellen und die in den Landorten aufgegebenen Sendungen ohne Kosten zur Postanstalt zu besorgen; weiter wurden für den Bezirk jedes Oberamtsbezirkes ermäfsigte Portosätze bewilligt. Eine Verbesserung im Landpostdienste brachte das Jahr 1872, in welchem die Parzellen sämmtlich eine wöchentlich dreimalige Verbindung durch Postboten erhielten; 1875 trat ferner eine Aenderung der Landposteinrichtung dahin ein, dafs nach Kündigung der bisherigen Landpostverträge neue Verträge abgeschlossen wurden, wonach gegen Wegfall der von den Amtskörperschaften gezahlten Bauschsummen die diesen Körperschaften für Sendungen des Amtsbezirksverkehrs gewährte Portofreiheit aufgehoben wurde. Weitere Neuerungen in den Jahren 1887 bis 1892, wie die Einführung der werktäglichen Bestellung nach allen Parzellen, die Einrichtung von Posthülfstellen, die Einführung der Sonntagsbestellung nach den Landorten, endlich die Einstellung fahrender Landpostboten, brachten das Landpostwesen auf den Stand der Entwickelung, auf dem es sich zum Nutzen aller Betheiligten in der Hauptsache noch heute befindet. Nur das ist noch anzuführen, dafs die württembergische Postverwaltung das mehrere Jahrzehnte hindurch angewendete eigenartige Verfahren, den Landpostdienst durch Verträge mit den Gemeinden zu regeln, 1894 beseitigt hat, ohne aber dabei Aenderungen in der Einrichtung dieses Dienstes eintreten zu lassen.

Das Kassen- und Rechnungswesen der württembergischen Postverwaltung ist schon seit dem Jahre 1851 in der Weise geordnet, dafs die Postämter mit der Oberpostkasse in Stuttgart abrechnen, die ihrerseits mit der Staatskasse im Abrechnungsverkehre steht. Die Abrechnungen mit der Oberpostkasse wurden ursprünglich vierteljährlich gelegt und erstreckten sich nur auf die wirklichen Einnahmen und Ausgaben der Postverwaltung, nicht aber auf die »fremden Gelder«, wie die in den Karten verzeichneten Auslagen- und Weiterfrankobeträge, die Zeitungsgelder, später auch die Postanweisungsgelder u. s. w., über welche die Postämter unter sich abzurechnen hatten. Dieses umständliche Abrechnungsverfahren liefs sich, als die Zahl der Postanstalten gröfser wurde, nicht aufrecht erhalten; es wurde 1864 dahin abgeändert, dafs über die »fremden Gelder«, zunächst noch mit Ausnahme der Zeitungsgelder, ebenfalls mit der Oberpostkasse abgerechnet wurde; 1870 wurden die Einnahmen und Ausgaben des Zeitungsdienstes gleichfalls in den allgemeinen Abrechnungsverkehr einbezogen. Vorher schon, nämlich im Jahre 1868, war die Frist für die Abrechnung in eine monatliche verwandelt worden. Bei der Vereinigung von Post und Telegraphie im Jahre 1881 erhielt die Oberpostkasse zu ihren bisherigen Aufgaben noch die Geschäfte einer Zentralkasse für den Telegraphendienst, nachdem diese Geschäfte vorher durch die Eisen-

bahnhauptkasse besorgt worden waren. Die Abrechnungen der Telegraphenanstalten wurden bei dieser Gelegenheit soviel als möglich mit denen der Postämter in Uebereinstimmung gebracht, wenige Jahre später aber dahin abgeändert, dafs die nicht mit Poststellen vereinigten Telegraphenämter nicht mehr mit der Oberpostkasse unmittelbar, sondern mit benachbarten Postämtern abzurechnen hatten. —

Der kurze Auszug, den wir im Vorstehenden aus der Jubiläumsdenkschrift gegeben haben, beweist zur Genüge, wie diese Schrift eine Fundgrube bildet für Jeden, der sich in die Geschichte des württembergischen Post- und Telegraphenwesens vertiefen will. U. E. verdient die Denkschrift nicht nur, wie es der Verfasser in seinem Vorworte wünscht, als ein Beitrag zur Kulturgeschichte des Schwabenlandes genannt zu werden, sondern sie bildet einen werthvollen Beitrag zur Geschichte des deutschen Postwesens überhaupt.

Die neuen technischen und Betriebs-Einrichtungen des Telegraphenamts in Hamburg.

Von Herrn Ober-Postinspektor Grallert in Hamburg.

Seit dem 2. März d. J. befindet sich der Betrieb des Telegraphenamts in Hamburg in einem an das alte Telegraphenamtsgebäude an der Ringstrafse anschliefsenden Neubaue. Bei der Verlegung hat das Amt durchgreifende, sich auf alle Theile der Technik und des Betriebs erstreckende und die neuesten Errungenschaften berücksichtigende Aenderungen und Verbesserungen erfahren, so dafs es jetzt ein Musteramt in wahrem Sinne dieses Wortes darstellt.

Die Büreau- und Kassenräume, ferner die Annahme, Abfertigung, Statistik, Telegramm-Aufnahme, das Kabelmefszimmer und die Lehr- und Uebungsräume sind im 1. Geschosse des Neubaues untergebracht, während die eigentlichen Betriebsräume das 2. Geschofs ausfüllen und die Batterien im Dachgeschofs aufgestellt sind. Die Räume des Kellergeschosses sind zum gröfsten Theile für postdienstliche Zwecke bestimmt. Dem Telegraphenamte sind hier nur Aufbewahrungsräume für Dienst-Fahrräder, Baderäume für männliches und weibliches Personal sowie die Bezirks-Fahrradwerkstatt zugewiesen.

Figur 1 stellt einen Grundrifs des 2. Geschosses dar. Unmittelbar neben dem gewaltigen Apparatsaale sind auf der westlichen Seite die Erfrischungsräume, auf der Ostseite das Uebertragungszimmer, das Zimmer des Betriebskassirers und die Abstreich- und Vertheilungsstelle eingerichtet. Hieran schliefsen sich die Apparatwerkstatt und das Zimmer der Leitungsaufseher.

Der 1452 qm grofse und 5,25 m hohe Betriebssaal zerfällt in drei Theile, zwei langgestreckte seitliche Säle, von denen der eine für den Hughes-, der andere für den Morse- und Klopferbetrieb bestimmt ist, und einen breiten Mittelsaal für besondere Zwecke. Am Tage gewähren 72 Fenster von 3,5 m Höhe und 1,75 m Breite reichlichen Lichtzufluss. Für die Zeit der Dunkelheit ist wie für das ganze Gebäude elektrische Beleuchtung vorhanden. Im Hughessaale befinden sich 14, im Mittelsaale 4 Bogenlampen für je 10 Ampere (Lichtstärke jeder Lampe etwa 1000 Normalkerzen), im Morsesaale 6 Bogenlampen für je 6 Ampere (etwa 600 Normalkerzen). Die Lampenkohlen haben 16stündige Brenndauer. Die Lampen sind für indirekte (Decken-) Be-

leuchtung eingerichtet, d. h. das Licht fällt nicht unmittelbar in den Saal, sondern wird von jeder Lampe durch einen innen weifs emaillirten, unter ihr angebrachten Schirm zunächst an die hell gestrichene Saaldecke geworfen und von dieser erst in die Säle zurückgestrahlt. Auf diese Weise entsteht an den Arbeitsplätzen eine für das Auge angenehme, dem Tageslichte nahe kommende gleichmäfsige Beleuchtung. Für die einzelnen Morse- und Klopfer-Arbeitsplätze sind aufserdem 16kerzige Glühlampen vorgesehen. Aus wirthschaftlichen Rücksichten wird nämlich in diesen Betriebsabtheilungen während der Nacht, wo nur zeitweise und an vereinzelten Stellen des weiten Raumes gearbeitet wird, das kostspielige Bogenlicht durch einzelne, nur im Bedarfsfall einzuschaltende Glühlampen ersetzt. Der Hughessaal dagegen wird auch in der Nacht durch Bogenlicht erhellt. Die Apparate der Nachts mit Hughes betriebenen Leitungen sind derart gruppirt, dafs 4 Bogenlampen (statt 14) zur Beleuchtung ausreichen.

Die Erwärmung der Betriebssäle wie des ganzen Gebäudes wird durch eine im Keller angelegte Niederdruck-Dampfheizung bewirkt.

Durch 10 zweckmäfsig vertheilte elektrische Uhren läfst sich die jeweilige Tageszeit von jedem Arbeitsplatz aus zuverlässig feststellen. Die Uhrenanlage wird mit einer Batterie von 20 Zink-Kohle-Elementen grofser Form betrieben. Die zu der Anlage gehörende Präzisions-Zentraluhr befindet sich im Zimmer des Amtsvorstehers.

Die Aufstellung der Apparate und der Ausstattungsgegenstände, die durchweg in lichten Farben hergestellt sind und im Vereine mit den hell gestrichenen Wänden und Decken dem ganzen Raume ein sehr freundliches Aussehen geben, sowie die Unterbringung der einzelnen Betriebsstellen ergeben sich aus der Zeichnung (Fig. 1) und den zugehörigen Erläuterungen.

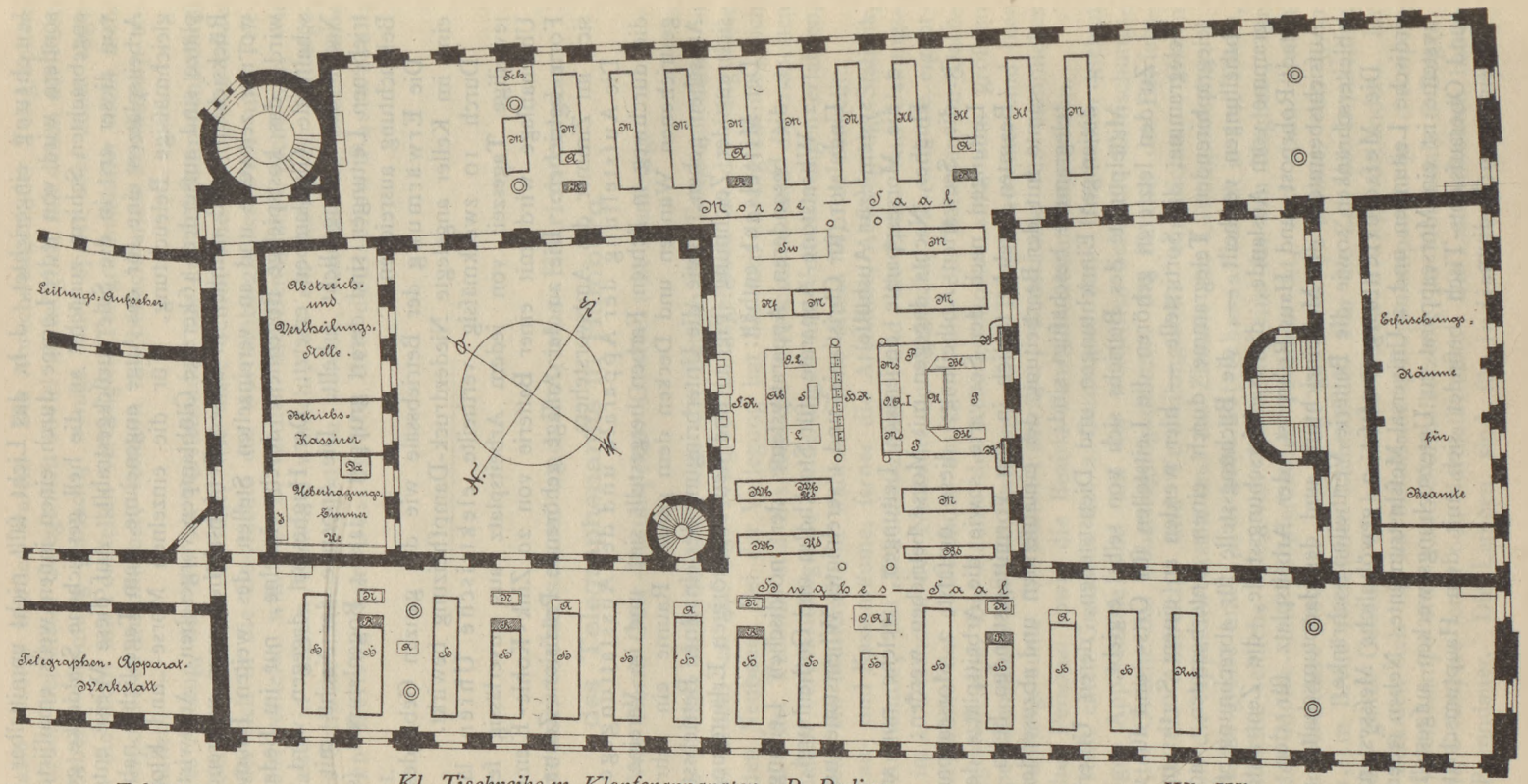
Der Mittelsaal enthält:

1. die besonderen Apparatsysteme der nordischen Leitungen, nämlich 2 Wheatstone-Apparate (für Stockholm und Gothenburg), 1 Lauritzen-Undulator (für Christiania) und 1 vereinigtes Wheatstone- und Undulatorsystem (zur Aushülfe);
2. die Morseapparate derjenigen Leitungen, welche nur am Tage mit Hughes, Nachts dagegen mit Morse betrieben werden;
3. die Seewarten-Abtheilung; diese umfafst 2 Morseapparate für die Leitungen nach der Seewarte sowie die Arbeitsplätze der Seewarten-Beamten, welche täglich in den Vormittagsstunden beim Telegraphenamte mit der Bearbeitung der einlaufenden und abzusendenden Wettertelegramme beschäftigt sind;
4. diejenigen Einrichtungen und Dienststellen, deren Unterbringung im Mittelpunkte des Betriebs sich von selbst ergiebt.

Zu den letzteren gehören die Leitstellen für Orts- und für weitergehende Telegramme, die Sortirstelle — hier werden an einem Sortirspinde die abzutelegraphirenden Telegramme durch einen Unterbeamten nach Aufsichtsabtheilungen vertheilt —, die Buchungsstelle für abrechnungspflichtige Telegramme vom Auslande, die Nachforschungsstelle, die Zentralstellen für die Stadt-Rohrpost und Haus-Rohrpost, der Arbeitsplatz für den ersten Ober-Aufsichtsbeamten, die Mefseinrichtung und der Hauptumschalter mit den Blitzableiterschränken sowie die Batterie-Vertheilungsschränke.

Die Mefseinrichtung umfafst 2 gewöhnliche Mefssysteme für oberirdische Leitungen und 2 Universal-Mefsinstrumente. Neben jedem der 4 Mefssysteme ist ein Morseapparat zu Untersuchungszwecken aufgestellt. Der Mefs- und Oberaufsichts-Tisch befindet sich mit dem Hauptumschalter auf einem gemeinsamen Podium.

Fig. 1.



Erläuterungen:

A Arbeitstisch der Aufsicht,
Ab Abrechnungsstelle,
B Batterie-Vertheilungsschränke,
Bd Baudot,
Bl Blitzableiterschränke,
H Doppelreihe v. Hughesapparaten,
HR Haus-Rohrpost,
Kl Tischreihe m. Klopferapparaten,
L Leitstelle,
M Tischreihe mit Morseapparaten,
Ms Meßtische,
N Nebenumschalter,
Nf Nachforschungsstelle,
OA I Arbeitstisch für Oberaufsicht I,
OA II Arbeitstisch f. Oberaufsicht II,
OL Ortsleitstelle,
P Podium,
R Nebenstellen der Hausrohrpost,
Rw Rowland,
S Sortirstelle,
Sch Schiffsmeldestelle,
SR Stadtrohrpost,
Sw Seewartenstelle,
U Hauptumschalter,
Ud Undulator,
Wh Wheatstone,
Dx Kabel-Dx-Uebertragung,
J Schrank mit Induktionsrollen, Condensatoren u. Maxwell-Apparaten,
Ue Uebertragungsrelais

} im Uebertragungs-Zimmer.

Der Hauptumschalter, in dem die Betriebsfäden aus dem ganzen Amte zusammenlaufen, ist als Klinkenumschalter eingerichtet. Er ist aus naturfarben polirtem Ahornholz in Form eines 2,80 m breiten und 2,10 m hohen, mit einer Bekrönung versehenen Schrankes hergestellt. Er enthält:

a) auf der Vorderseite
- 1 Klinkenfeld, bestehend aus 57 vertikal angeordneten Klinkenstreifen mit je 20 platinbesetzten zweitheiligen Klinken,
- 1 Streifen mit 10 Klappen-Elektromagneten, der über dem Klinkenfelde horizontal angebracht ist, und
- 80 einaderige Stöpselschnüre mit je 2 einfachen, an der Spitze isolirten Stöpseln und Rollgewichten;

b) im Inneren
- 1 Klemmleiste für die einmündenden Zimmerleitungskabel,
- 2 vertikal angeordnete Klemmenbretter mit etwa 4000 Verbindungsklemmen.

Unterhalb des in Manneshöhe befindlichen vertikalen Klinkenfeldes ist ein als Auflager für die Stöpsel dienendes Stöpselbrett horizontal angeordnet. Der vordere untere Theil sowie die Hinterseite des Schrankes sind mit hölzernen Thüren versehen, während die vordere obere Seite zur Verhinderung des Verstaubens der Klinken mit einem verglasten Rahmen abgeschlossen werden kann, der für gewöhnlich nach unten versenkt ist und im Bedarfsfalle heraufgezogen und dann durch Gegengewichte festgehalten wird.

Auf jeder Schmalseite ist an den Hauptumschalteschrank ein 2,25 m breiter Ansatzschrank im rechten Winkel nach hinten zu angefügt, so dafs der ganze Aufbau die Form eines Hufeisens hat. In den Ansatzschränken sind die Plattenblitzableiter auf Konsolbrettern mit gemeinsamen Erdschienen angeordnet. Jeder Ansatzschrank ist für 60 Plattenblitzableiter (4 Reihen zu 15 Stück) eingerichtet.

Die 57 Klinkenstreifen sind — von links nach rechts — in folgender Weise vertheilt:

12	Streifen	für	die	Ruhestromleitungen,
2	-	-	-	Ortsbatterien,
4	-	-	-	Wheatstone- und Undulator-Apparate,
2	-	-	-	Untersuchungsapparate, Mefseinrichtung und Erden,
12	-	-	-	Arbeitsstromleitungen (Morse und Klopfer),
4	-	-	-	Aushülfsbatterien,
1	-	-	-	Klappen-Elektromagnete,
4	-	-	-	Verbindungen zu den Nebenumschaltern und zum Kabelmefszimmer,
1	-	-	-	Börsenleitungen,
10	-	-	-	Hughesleitungen,
3	-	-	-	Hughesübertragungen,
2	-	-	-	direkt geschalteten Leitungen.

Jede Betriebsleitung ist auf 3 in horizontaler Richtung neben einander liegende Klinken (Leitungs-, Apparat- und Batterieklinke) geschaltet, wie dies in Fig. 2 für eine beliebige Arbeitsstromleitung angedeutet ist. Solange keine Klinke gestöpselt ist, besteht für die betreffende Leitung die normale Schaltung. Für die Wheatstone- und Undulator-Leitungen werden 4 (statt 3) neben einander liegende Klinken gebraucht, weil diese Leitungen mit Strömen wechselnder Richtung betrieben werden, mithin 2 Batterieklinken erfordern. Die einzelnen Klinkenstreifen sind durch Zwischenlagen von Holz getrennt. Auf diesen Zwischenlagen sind weifse Emailleschilder angebracht, welche in abwaschbarer Farbe die Bezeichnungen für die einzelnen, links daneben liegen-

den Klinken tragen. Zur Erhöhung der Uebersichtlichkeit sind die Leitungsnummern in schwarzer, die Nummern der Apparate in grüner und die Batteriespannungen in rother Farbe angegeben.

Von den Hughesleitungen liegt jede am Hauptumschalter nur an einer einzigen Klinke, damit sie bei der Oberaufsicht untersucht und gemessen werden kann. Im übrigen sind die Hughesleitungen an besondere Nebenumschalter geführt, die in den einzelnen Aufsichtsabtheilungen aufgestellt sind.

Die sonstigen an den Hauptumschalter geführten Verbindungen (Ortsbatterien, Untersuchungsapparate u. s. w.) sind je nach ihrer Bestimmung in verschiedener Weise an die Klinken geschaltet. Die in genügender Zahl vorhandenen Aushülfs-Batteriespannungen liegen sämmtlich an den Klinkenfedern, während die betreffenden Klinkenauflager freigelassen sind. Soll nun z. B. die Leitung 64 (Fig. 2), die für gewöhnlich mit —80 Volt betrieben wird, mit der nächsthöheren Spannung (—100 Volt) betrieben werden, so setzt man einen Stöpsel in die Batterieklinke der Leitung 64 und den zweiten Stöpsel

Fig. 2.

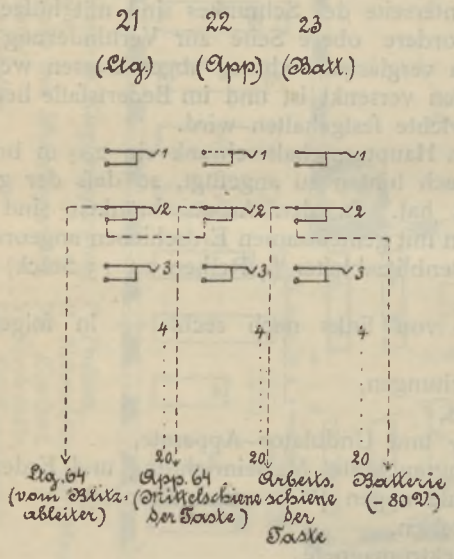
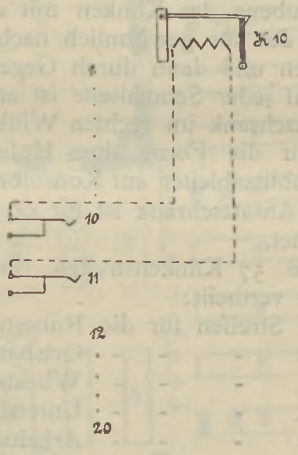


Fig. 3.



derselben Schnur in eine Klinke, an der —100 Volt Aushülfsspannung liegen. Die Arbeitsschiene der Taste ist dann über die Batterieklinke der Leitung 64 (Klinkenstreifen Nr. 23), den einen Stöpsel, die Stöpselschnur, den zweiten Stöpsel und die Klinkenfeder einer Aushülfsbatterieklinke mit der Spannung —100 Volt verbunden. — Die Umwindungen der Klappen-Elektromagnete liegen mit dem einen Ende an einer Klinkenfeder, mit dem anderen Ende über einen gemeinsamen Schnarrwecker an Erde. Wird eine gestörte Leitung auf eine solche Klinke gestöpselt, so ertönt der Schnarrwecker, sobald ein Amt in die Leitung eintritt oder dergl., und benachrichtigt auf diese Weise den Aufsichtsbeamten. Der Klappen-Elektromagnet 10 ist abweichend hiervon mit seinen beiden Zuführungen in der durch Fig. 3 angedeuteten Weise auf je eine Klinke geschaltet und wird bei Leitungsunterbrechungen verwendet. Stöpselt man nämlich die unterbrochene Leitung auf die eine Klinke und legt auf die zugehörige zweite Klinke eine kleine Batteriespannung, so macht sich die Beendigung der Leitungsunterbrechung durch das Fallen der Klappe bemerkbar.

Für die Hughesleitungen sind, wie schon erwähnt, besondere Nebenumschalter vorhanden, und zwar einer für jede der 4 Aufsichtsabtheilungen des Hughessaals. Die Nebenumschalter ermöglichen es den Aufsichtsbeamten, innerhalb ihrer Aufsichtsabtheilungen die Apparate beliebig zu wechseln und nach Bedarf stärkere oder schwächere Batterien auf die Leitungen zu legen sowie vom Hughes- zum Morsebetrieb überzugehen. Für die Morse- und Klopferleitungen, bei denen Umschaltungen im allgemeinen seltener vorkommen, sind Nebenumschalter nicht aufgestellt; diese Leitungen sind vielmehr unmittelbar vom Hauptumschalter zu den Apparaten geführt.

Unter einander stehen die Nebenumschalter nicht in Verbindung. Umschaltungen von Leitungen und Apparaten aus einer Hughesabtheilung in die andere können daher nur mit Hülfe des Hauptumschalters vorgenommen werden. Die Nebenumschalter sind 1,33 m hoch und 0,85 m breit. Sie sind ebenso eingerichtet wie der Hauptumschalter, enthalten aber nur 12 Klinkenstreifen und 25 Stöpselschnüre mit je 2 Stöpseln. Von den 12 Klinkenstreifen sind 6 für die Leitungen, die hier ebenfalls nach dem Dreiklinkensysteme geschaltet sind, 3 für Aushülfs-Batteriespannungen, 1 für die Verbindungen nach dem Hauptumschalter und 2 für die Morseapparate, auf denen einzelne Hughesleitungen zeitweilig betrieben werden, bestimmt. Klappenelektromagnete sind an den Nebenumschaltern nicht vorhanden, weil gestörte Leitungen durchweg bei der Oberaufsicht im Mittelsaale behandelt werden.

Die Zahl der beim Telegraphenamte eingeführten Leitungen beträgt zur Zeit 176. Sie werden in 28 Kabeln mit 3 bis 28 Adern dem Amte zugeführt. 32 Adern entfallen auf die grofsen unterirdischen Linien. Die übrigen Leitungen, soweit es sich nicht um Ortsleitungen handelt, sind aufserhalb des Stadtgebiets oberirdisch geführt.

Die Leitungseinführung ist von der Nordseite (Ringstrafse) her erfolgt. Die Kabel sind im Inneren des Gebäudes hochgeführt und treten von unten in die Ansatzschränke des Hauptumschalters (Blitzableiterschränke) ein. Hier verlaufen sie durch eine Klemmleiste und über Grobsicherungen gewöhnlicher Art (Schmelzpatronen für 3 Ampere) zu den Plattenblitzableitern. An der Klemmleiste sind die einzelnen Kabel und hinter den Grobsicherungen die einzelnen Adern durch angeschraubte Schilder aus Emaille und Porzellan übersichtlich bezeichnet. Von den Plattenblitzableitern sind die Leitungen an die Klemmenbretter im Hauptumschalter geführt. Sie endigen hier an kleinen Doppelklemmen, die mit den einzelnen Klinken in Verbindung stehen. Die Leitungen der grofsen unterirdischen Linien sind abweichend hiervon vom Kabelmefszimmer durch Bleirohrkabel unmittelbar zu den Klemmenbrettern des Hauptumschalters geführt. Zu den Verbindungen innerhalb der Schränke u. s. w. ist Wachsdraht mit flammensicherer Umklöppelung verwendet worden.

Die Zimmerleitung besteht aus vier- und einaderigen Bleirohrkabeln, die durchweg unsichtbar unter dem Stabfufsboden des Saales verlegt sind. An den Morsetischen sind die Zimmerleitungskabel in der durch Anlage 7 zu Absch. VII, 2 der Allgemeinen Dienstanweisung für Post und Telegraphie bezeichneten Weise hochgeführt. Für die Zuführungsleitungen zu den Hughesapparaten und den Hughes-Duplexsystemen sind einfache Gasrohre von 25 mm lichter Weite und 850 mm Höhe verwendet worden, die mittelst Flanschen auf dem Fufsboden festgeschraubt sind.

An Apparaten sind aufser den bereits erwähnten Wheatstone- und Undulator-Apparaten zum Betrieb und zur Aushülfe 78 Hughes-, 118 Morse- und 34 Klopfersysteme vorhanden. Im westlichen Theile des Hughessaals ist in neuerer Zeit für den Verkehr mit Berlin ein Achtfach-Apparat von Rowland aufgestellt worden. Für den Verkehr mit Paris wird demnächst

ein Vierfach-Apparat von Baudot hinzukommen, der seinen Platz im Mittelsaale (vgl. Fig. 1) erhalten soll.

Unter den Hughesapparaten befinden sich 15 Duplexsysteme. 2 weitere Systeme dieser Art werden in nächster Zeit hinzutreten. Alle Hughesapparate sind mit aufrecht stehender Regulirvorrichtung versehen. 45 Apparate werden durch elektrische Kraft angetrieben. Zu diesem Zwecke trägt jeder dieser Apparate neben der Regulirvorrichtung einen kleinen Elektromotor mit Zahnrad-Vorgelege, ferner einen Ein- und Ausschalter und zwei Stöpselsicherungen für je 2 Ampere. Der Motor verbraucht bei 110 V. Spannung etwa $^1/_4$ Ampere Strom. Die Starkstrom-Zuleitungen sind ebenfalls in Röhren aus Gasrohr, natürlich getrennt von den Schwachstromleitungen, hochgeführt und endigen an Ansteckdosen, die auf die Rohrsäulen aufgesetzt sind. Die Verbindung zwischen den Ansteckdosen und den Stöpselsicherungen auf den Hughestischen wird durch etwa 25 cm lange Doppelschnüre vermittelt, die mit Hülfe von Doppelstöpseln in die Ansteckdosen eingeführt werden. Die noch mit Gewichtsantrieb versehenen Hughesapparate sollen im Laufe der Zeit ebenfalls durch solche mit elektrischem Antrieb ersetzt werden.

Die Hughesapparate sind sämmtlich in Doppelreihen (Rücken gegen Rücken) aufgestellt. Die zur Aufnahme der Hülfsapparate für den Duplexbetrieb verwendeten eintheiligen Morsetische sind in die Hughesreihen an geeigneten Stellen eingefügt. Die Aufstellung der Hughesapparate in Doppelreihen hat sich für den Gegensprechbetrieb als vortheilhaft erwiesen und ermöglicht eine bessere Ausnutzung des Raumes als die Aufstellung in einfachen Reihen. Die Zugänglichkeit der Apparate (zwecks Reinigung u. s. w.) wird durch diese Aufstellung nicht wesentlich beeinträchtigt. Es brauchen höchstens die neben den Apparaten stehenden Hughes-Kontroltische vorübergehend von ihren Plätzen abgerückt zu werden. Aufserdem bietet die gewählte Apparatgruppirung den Vortheil, dafs die Gasrohr-Hochführungen für die Stark- und Schwachstromleitungen gegen Beschädigungen geschützt und dem Auge entzogen zwischen den Apparaten untergebracht werden können und dafs der Raum aufserhalb der Apparatreihen von diesen Vorrichtungen vollständig frei gelassen werden kann. Erwähnt sei hierbei noch, dafs die Starkstromleitungen für die Hughesmotore ebenfalls unter der Bedielung geführt, dafs aber Kreuzungen der Stark- und Schwachstromleitungen sorgsam vermieden sind. Die Zwischenräume zwischen je 2 Apparat-Doppelreihen sind nämlich in der Weise auf die beiden Leitungsgattungen vertheilt, dafs in demselben Zwischenraum entweder nur Starkstromleitungen oder nur Schwachstromleitungen verlegt sind.

Die Hughesapparate sind auf 4 Aufsichtsabtheilungen vertheilt. Zu jeder Abtheilung gehört aufser einem Nebenumschalter eine Endstelle der Hausrohrpost und ein Aufsichtstisch. Die Aufsichtstische tragen rechts hinten auf einem sattelartigen Aufsatze von Holz einen Morseapparat zur Prüfung von Leitungen. Etwa in der Mitte des Hughessaals nahe am Mittelsaale hat der zweite Oberaufsichtsbeamte (Oberaufsicht für den Hughesbetrieb) seinen Arbeitsplatz.

Die Morse- und Klopferapparate sind auf viertheiligen Apparattischen, von denen immer je 3 mit ihren Schmalseiten zu einer Reihe an einander gestellt sind, angeordnet und auf 3 Aufsichtsabtheilungen vertheilt. In jeder Abtheilung befindet sich eine Rohrpost-Endstelle und ein Aufsichtstisch, letzterer jedoch ohne Prüfungsapparat; die Prüfung der Leitungen findet im Mittelsaale bei der Oberaufsicht statt. Im Morsesaale hat auch die Schiffsmeldestelle (Archiv 1892 S. 288) ihren Platz erhalten.

Die Trennung des Hughesbetriebs von dem Morse- und Klopferbetriebe macht sich insofern recht vortheilhaft bemerkbar, als das Geräusch der

Hughesapparate durch den dazwischen liegenden Mittelsaal und den umfangreichen Hauptumschalter mit seinen Ansatzschränken von den Klopferapparaten ferngehalten wird. Die Anbringung von Schutzwänden aus Glas auf den Klopfertischen hat sich bisher nicht als nothwendig erwiesen.

Die Uebertragungsapparate sind in einem besonderen Zimmer untergebracht (vgl. Fig. 1). Durch die Trennung von dem geräuschvollen Betriebe wird die Ueberwachung der Uebertragungen sehr erleichtert. Auf einem gemeinschaftlichen Konsolbrette sind die 12 Uebertragungsrelais aufgebaut. Für die Duplex-Uebertragung der Kabelleitung Berlin–Emden mit den sämmtlichen Hülfsapparaten ist ein besonderer Tisch vorhanden. In dem Uebertragungszimmer haben auch die Induktionsschutz-Kondensatoren und Induktanzrollen für die duplex betriebenen Kabeladern ihren Platz gefunden. Sie sind zusammen mit den Apparaten für die Maxwell-Schaltung des Undulators in einem Schranke mit Glasthür übersichtlich und geschützt untergebracht.

Für das neue Amt sind 4 Erdleitungen hergestellt worden, je eine für die Hughesapparate, Morse- etc. Apparate, Batterien und Blitzableiter. Die letztere besteht aus 2 verzinkten Gasrohren, die 13 m tief in die Erde eingelassen sind. Die übrigen Erdleitungen bestehen aus Bleiplatten mit Bleirohr von der im Abschn. VII, 2 der A. D. A. vorgeschriebenen Beschaffenheit. Die Bleiplatten liegen etwa 7,5 m tief in der Erde und sind für gewöhnlich vom Grundwasser bedeckt. Um die Verbindung mit dem Grundwasser für alle Fälle sicher zu stellen und den Widerstand der Erdleitungen noch weiter herabzudrücken, sind mit jeder Bleiplatte noch 2 auf 13 bis 16 m in die Erde versenkte verzinkte Gasrohre durch Erdseile verbunden. Der Widerstand einer Erdleitung beträgt jetzt etwa 2 Ohm. Als Mefserde dienen wie bisher die Schutzdrähte der grofsen unterirdischen Kabel.

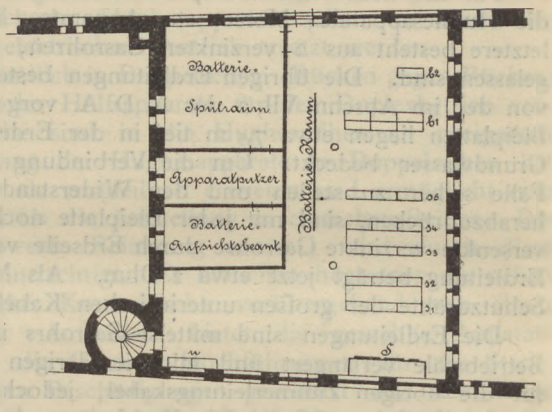
Die Erdleitungen sind mittelst Gasrohrs in vertikaler Richtung bis in die Betriebssäle verlängert und mit vieraderigen Bleirohrkabeln in den Kanälen für die übrigen Zimmerleitungskabel, jedoch möglichst getrennt von diesen, durch die Säle geführt. Die Verbindung der Erdklemmen der Apparattische mit den vieraderigen Erdleitungskabeln ist durch einaderige Bleirohrkabel hergestellt.

Als Betriebsbatterie für die Telegraphenleitungen des Amtes werden 285 Sammler benutzt. Da Hamburg in sämmtlichen zum Betrieb eingeführten Ruhestromleitungen Endamt ist und die Sammler aus einem Starkstromnetze geladen werden, war es angängig und vortheilhaft, nicht allein die Arbeits-, sondern auch die Ruhestromleitungen mit je einer gemeinsamen Sammlerbatterie zu betreiben. Zu den Batterien sind stationäre Sammler der Type I S 1 der Akkumulatoren- und Elektrizitätswerke A. G. vorm. W. A. Boese & Co. in Berlin verwendet worden. Diese Sammler haben bei 10stündiger Entladung eine Abgabefähigkeit (Kapazität) von 32 Amperestunden. Jede Zelle enthält 2 negative Correns-Gitterplatten und 1 positive Grofsoberflächenplatte. Das Zellengefäfs aus Glas ist 32 cm hoch, 7,5 cm lang und 20 cm breit. Die Höhe eines solchen Sammlers mit Einschlufs der Porzellanuntersätze und des zwischen den Zellen nach oben gebogenen Verbindungs-Bleistreifens beträgt 45 cm. Bei diesem Höhenmafse konnten die Sammler, um leicht zugänglich zu bleiben, in nicht mehr als 2 Reihen über einander aufgestellt werden. Zur Aufstellung sind 15 Schränke verwendet worden; 14 Schränke enthalten je 20 Zellen (in 2 Reihen zu 10), der 15. enthält 5 Zellen. Die Schränke sind innen weifs mit säurebeständiger Farbe und aufsen holzfarben angestrichen. Vorn sind sie durch Glasthüren verschlossen, die Rückwände sind abnehmbar eingerichtet. Unterhalb der untersten Sammlerreihe enthält jeder Schrank einen säurefesten Metalleinsatz, in welchem beim Zerspringen eines Glasgefäfses die

Säure aufgefangen wird, so dafs sie sich nicht auf den Fufsboden des Batterieraums ergiefsen kann. Wie sich aus Fig. 4 ergiebt, sind immer je 3 Schränke mit den Schmalseiten zu einer Reihe an einander gestellt (s_1 bis s_5). Die Reihen s_1 und s_2 ebenso wie s_3 und s_4 sind einander mit dem Rücken zugekehrt. Der hierdurch gebildete Zwischenraum von 100 cm Breite ist auf beiden Schmalseiten durch Thüren verschlossen und zur Führung von Zuleitungen sowie zur Unterbringung von Stöpselsicherungen benutzt. Die Schrankfüfse sind, um das Gewicht der Sammler gleichmäfsig auf den Fufsboden zu vertheilen, mit Querriegeln, die bis auf den Fufsboden reichen, verbunden.

Zur Ableitung der sich bildenden Gase führen von den Schränken Abzugsrohre durch das Gebäudedach ins Freie. Jede Schrankreihe hat, nachdem die Innenräume der Schränke durch Löcher in den Seitenwänden verbunden worden sind, nur ein Abzugsrohr erhalten. Die Rohre der Reihen s_1 und s_2 sind oberhalb der Schränke vereinigt, ebenso die Rohre der Reihen s_3 und s_4, so dafs also im ganzen 3 Rohre nach aufsen geführt sind. Um den Abfluſs der Gase noch zu fördern, steht der Innenraum der Schränke unten durch Luftlöcher mit dem Batterieraum in Verbindung, und von diesem führen in Höhe des Fufsbodens seitliche Luftschächte, die durch Schiebethürchen verschlossen werden können, nach aufsen. Durch diese Vorkehrungen ist die Entführung der Gase durch die Abzugsrohre so vollkommen, dafs der Batterieraum von Gasen gänzlich frei bleibt.

Fig. 4.



Erläuterungen:

b_1 *Batteriegestell für Aushülfselemente,*
b_2 - - *Mefsbatterie u. s. w.*
S *Schalteinrichtung,*
s_1—s_5 *Schrankreihen für Sammler,*
u *Uhrenbatterie.*

Von den 285 Sammlern sind 5 als Vorrath (für auszuwechselnde Zellen) gerechnet, die übrigen 280 dienen als Betriebssammler und werden in folgender Weise verwendet:

a) für die Leitungen mit Arbeitsstrombetrieb
120 Zellen (240 Volt) als »positive« Batterie und
80 Zellen (160 Volt) als »negative« Batterie;

b) für die Ruhestromleitungen und Ortsstromkreise
10 in zwei parallelen Reihen zu 5 Stück geschaltete Zellen (10 Volt) als »positive« Batterie und
10 Zellen in gleicher Schaltung als »negative« Batterie;

c) zur Aushülfe
40 Zellen, in 4 Gruppen zu je 10 getheilt, für die Arbeitsstrombatterie und
20 Zellen (die gleiche Zahl wie unter b. angegeben) für die Ruhestrombatterie.

Die für diese Sammler zugelassene höchste Ladestromstärke beträgt 8 Ampere; für gewöhnlich kommt beim Laden eine Stromstärke von 6 Ampere

zur Anwendung. Um die zur Verfügung stehende Ladespannung von 110 Volt vortheilhaft auszunutzen, werden möglichst immer 40 hinter einander geschaltete Zellen gleichzeitig unter Ladung gestellt (für jede Zelle ist eine Ladespannung von etwa 2,7 Volt nothwendig). Die auf Ladung zu schaltenden Sammler müssen vorher aufser Betrieb gestellt und durch die Aushülfsbatterie ersetzt werden. Damit die Ausschaltung der zu ladenden Sammler aus der Batterie und die Einschaltung der Ersatzsammler schnell und ohne Unterbrechung des Betriebs vor sich gehen kann, sind 2 Ladeumschalter vorhanden, der eine für die Arbeits-, der andere für die Ruhestrombatterien. Jeder dieser Ladeumschalter besteht aus einer gröfseren Zahl von Kurbelumschaltern (Umschaltern V), die zum Theil zu Mehrfach-Umschaltern vereinigt und auf einem gemeinsamen Grundbrett angebracht sind. Mit Hülfe dieser Ladeumschalter kann, ohne dafs auch nur eine einzige Drahtverbindung gelöst oder hergestellt zu werden braucht, mit nur wenigen Handgriffen für die einzelnen Sammlergruppen von der Betriebs- zur Ladeschaltung übergegangen werden und umgekehrt.

Aufser den beiden Ladeumschaltern gehört zu der Schalt- und Ladeeinrichtung noch ein Vertheilungsumschalter. Dieser enthält auf einer Marmorplatte 2 Hauptumschalter zur Schliefsung und Unterbrechung des Ladestromkreises für die beiden Ladeumschalter, ferner Einrichtungen, die den Strom selbstthätig unterbrechen, wenn er zu hoch ansteigen (Schmelzsicherungen) oder zu tief sinken sollte (Nullausschalter), einen Kurbelumschalter, mit dem die voll geladenen Sammlergruppen abgeschaltet und durch Widerstände ersetzt werden, sowie Strommesser zur Feststellung der Stärke des Ladestroms und zwei Regulirwiderstände zur Regulirung dieser Stromstärke.

Zur Ausführung der nothwendigen Spannungsmessungen sind in der Nähe des Vertheilungsumschalters und der Ladeumschalter 2 Spannungsmesser mit einem Mefsbereiche bis zu je 30 Volt angebracht. Mit diesen wird die Spannung der einzelnen Sammlergruppen (zu 10 und 5 Zellen) an besonderen Mefsklemmen täglich früh bei Dienstbeginn und Nachmittags um 5 Uhr gemessen. Auch für die Netzspannung sind 2 Mefsklemmen vorhanden. Damit diese erheblich höhere Spannung ebenfalls mit den vorhandenen Instrumenten gemessen werden kann, ist in die Zuleitung zu der negativen Mefsklemme ein fester Widerstand vom dreifachen Werthe des Widerstandes eines Spannungsmessers eingeschaltet. Man braucht daher die am Spannungsmesser abgelesenen Werthe nur mit 4 zu vervielfältigen, um die Netzspannung zu erhalten. — Zur Messung der Spannung einzelner Zellen wird ein tragbarer Spannungsmesser (Mefsbereich bis 3 Volt) benutzt.

Die gesammte Schalt- und Ladeeinrichtung, d. h. die beiden Ladeumschalter und der Vertheilungsumschalter nebst Zubehör, ist auf einem eisernen Gestelle (*S* in Fig. 4) angebracht, dessen Zwischenräume durch perforirtes Eisenblech ausgefüllt sind. Die so gebildete eiserne Wand ist mit der Zimmerwand durch Querwände, ebenfalls aus perforirtem Eisenbleche, verbunden. Auf diese Weise ist ein von dem übrigen Raume abgeschlossener, von der einen Seite durch eine verschliefsbare Thür zugänglicher Raum gebildet, in welchem die Drahtverbindungen der Schalteinrichtung übersichtlich angeordnet und die Hauptzuleitungen von der Ladestromquelle (Beleuchtungsnetz) hochgeführt sind.

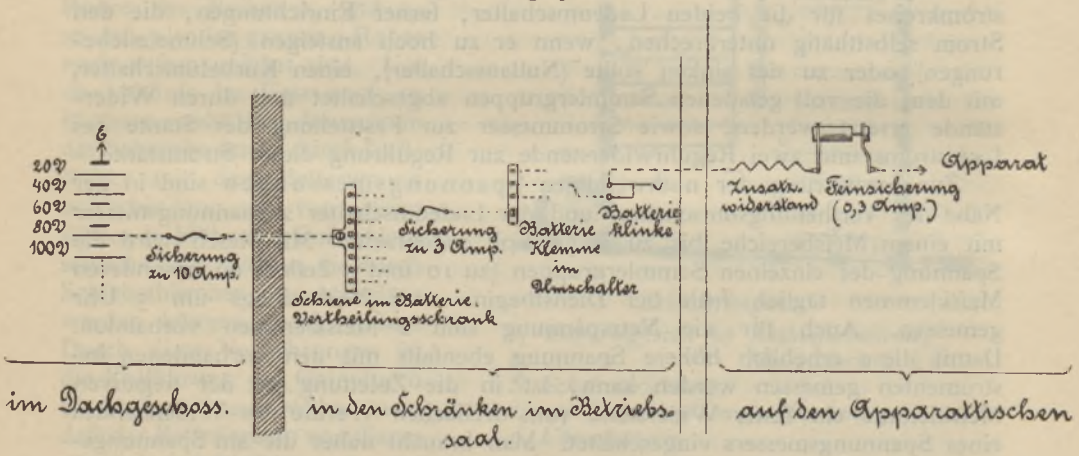
Die Ruhestromleitungen des Amtes werden sämmtlich mit der Einheitsspannung von 10 Volt (positiv oder negativ) betrieben. Für den Betrieb der Arbeitsstromleitungen sind an den betreffenden Sammlerbatterien von 20 zu 20 Volt (10 zu 10 Zellen) Abzweigungen hergestellt. In die Batterieabzweigungen sind nur Schmelzsicherungen — nicht, wie bei den früheren Einrich-

tungen, Sicherheitswiderstände — eingeschaltet, und zwar Stöpselsicherungen (Modell der A. E. G.) für 10 Ampere. Die Sicherungen sind auf der Rückseite der Sammlerschränke angebracht.

Vom Batterieraume sind die Zuleitungen über die eben erwähnten Sicherungen nach dem ein Stockwerk tiefer gelegenen Betriebsraume geführt und endigen hier zunächst an Vertheilungsschienen. Von diesen gehen Zuführungen zu den Batterieklemmen des Hauptumschalters und der Nebenumschalter. In jede solche Zuführung ist eine Grobsicherung (Schmelzpatrone) für 3 Ampere eingeschaltet. Die Vertheilungsschienen mit ihren Zuleitungen und Weiterführungen und die in diesen Weiterführungen liegenden Grobsicherungen sind in 2 Batterie-Vertheilungsschränken angeordnet, die an 2 Pfeilern an der Westseite des Mittelsaals gegenüber den Blitzableiterschränken angebracht sind (vgl. Fig. 1). Der eine Schrank enthält die positiven, der andere die negativen Spannungen.

Von den Batterieklemmen an den Klemmenbrettern der Klinkenumschalter sind die Batteriespannungen an die verschiedenen Klinken geführt. In die Batteriezuführungen von den Klinken zu den einzelnen Apparaten sind noch

Fig. 5.



Feinsicherungen (aus Wood'schem Metall) eingeschaltet, die bei einem dauernden Stromdurchgange von 0,3 Ampere nach 2 bis 3 Minuten ansprechen. Zu jeder Feinsicherung gehört ein Zusatzwiderstand (Sicherheitswiderstand) von 20 oder 120 Ohm. Widerstände von 20 Ohm sind bei Spannungen von 20 Volt und darunter verwendet worden, Widerstände von 120 Ohm dagegen bei allen Spannungen über 20 Volt. Feinsicherung und Zusatzwiderstand sind auf einem gemeinsamen Grundbrettchen befestigt und auf den Tischen der einzelnen Apparate — bei den Uebertragungen auf dem gemeinsamen Konsolbrett — angebracht. Zum Schutze gegen äufsere Beschädigungen sind sie mit einem hölzernen Schutzkästchen bedeckt.

In Fig. 5 ist eine Batteriezuführung von der Sammlerbatterie bis zum Apparate schematisch dargestellt.

Bei der gewählten Anordnung können aus einer einzigen Batterieabzweigung beliebig viele Leitungen ohne Rücksicht auf die Betriebsart mit Strom versehen werden. Dadurch, dafs die Feinsicherungen mit den Sicherheitswiderständen in die Zuführungen zu den einzelnen Apparaten gelegt sind, wird erreicht, dafs Kurzschlüsse oder sonstige Störungen in einem Apparate

nur die zu diesem gehörige Feinsicherung in Thätigkeit setzen, der Betrieb der übrigen, mit derselben Batterieabzweigung arbeitenden Apparate aber nicht gestört wird.

Für den Fall des Versagens der Ladestromquelle werden auf einem Gestelle (b_1 in Fig. 4) 640 Kupferelemente in Bereitschaft gehalten, die so weit angesetzt und mit einander verbunden sind, dafs sie im Bedarfsfalle nur noch mit Flüssigkeit gefüllt und mit Kupfervitriol beschickt zu werden brauchen, also in kürzester Zeit zur vorübergehenden Hergabe des Ladestroms betriebsfertig hergestellt werden können. b_2 in Fig. 4 bezeichnet das Gestell mit den aus Kupferelementen bestehenden Mefsbatterien und u das Gestell mit der Uhrenbatterie.

Ueber die sonstigen Betriebsstellen des Telegraphenamts (Annahme, Abfertigung u. s. w.) ist Besonderes nicht zu sagen. Diese Stellen sind nach den allgemeinen Bestimmungen so eingerichtet, dafs sie ihre Zwecke bestmöglich erfüllen. Besonderer Erwähnung bedürfen noch die Rohrposteinrichtungen.

Die Zentralstellen für die Stadt-Rohrpost und Haus-Rohrpost befinden sich, wie schon erwähnt, im Mittelsaale. Zur Stadt-Rohrpost gehören 4 Scharfenberg'sche Apparate neuer Art für Endstellen mit Luftwechselvorrichtung. Sie vermitteln die Beförderung der Telegramme zwischen dem Telegraphenamt einerseits und den Zweig-Telegraphenämtern Hamburg-Börse und Hamburg-Mönkedamm sowie den Postämtern Hamburg 8, 14 und 18 andererseits. Die Maschinen zur Erzeugung der nothwendigen verdichteten und verdünnten Luft befinden sich beim Telegraphenamte. In der Richtung vom Telegraphenamte nach den Stadtämtern wird verdichtete Luft (Luftdruck), in umgekehrter Richtung verdünnte Luft (Luftleere) zur Beförderung der Rohrpostzüge benutzt. Die Einrichtung weicht nicht wesentlich von den bisher gebräuchlichen Rohrposteinrichtungen ab.

Eine vollständige und aufserordentlich interessante Neuerung bildet dagegen die Haus-Rohrpostanlage, die von dem Mechaniker K. A. Gutknecht in Hamburg eingerichtet und, soweit den einzelnen Theilen neue Gesichtspunkte zu Grunde liegen, zur Patentirung angemeldet worden ist. Die Haus-Rohrpostanlage verbindet den Mittelsaal des Telegraphenamts mit

4 Hughes-Aufsichtsabtheilungen,
3 Morse-Aufsichtsabtheilungen,
der Telegramm-Annahme- und Abfertigungsstelle,
der Telegramm-Aufnahmestelle,
der Annahmestelle des Postamts 1,
der Abstreich- und Vertheilungsstelle und
der Stelle für Statistik.

Jede dieser Rohrpost-Nebenstellen ist durch ein besonderes Förderrohr mit der Zentralstelle verbunden. Bei dieser sind die 12 Rohrpostapparate, deren jeder nur geringen Raum beansprucht, auf einer 95 cm hohen, schmalen Tischplatte in einer Reihe neben einander angeordnet. Die Förderrohre sind von den Rohrpostapparaten senkrecht zur Decke und durch die Decke hindurch geführt und verlaufen über den Dachboden, so dafs die im Saale vorhandenen Einrichtungen für den Telegraphenbetrieb durch die Rohrführung nicht beeinträchtigt werden. Der Betrieb geschieht nur mit Druckluft, die der Stadt-Rohrpostanlage entnommen wird, und zwar ist ein Druck von nur $1\,{}^1/_{10}$ Atmosphären ($^1/_{10}$ Atm. Ueberdruck) nothwendig, während die Stadt-Rohrpost 1 Atmosphäre Ueberdruck braucht. Die zur Aufnahme der Telegramme benutzten Hülsen bestehen aus durchsichtigem, celluloidartigem Material und sind so lang, dafs die Telegramme nur gerollt, nicht geknickt zu werden brauchen.

Die Wirkungsweise der Anlage geht aus Fig. 6 hervor. Diese stellt zwei mit einander verbundene Rohrpoststellen A und B schematisch dar.

Zu jeder Stelle gehört

1 Luftzuführungsrohr R_1,
1 Förderrohr R_2 von 63 mm lichter Weite,
1 Kammer K mit einer Thür T, die um eine an ihrer unteren Kante befindliche Achse drehbar ist und in geöffnetem Zustande nach vorn ausladet, und
1 Auffangekasten F, in welchem die ankommenden Hülsen aufgefangen werden.

Zum Verschliefsen der Thür dient ein mit Handhabe versehener zweiarmiger Hebel h, dessen Bewegung sich auf eine Stange s überträgt. Letztere steht mit dem Anker a eines Elektromagnets e und mit dem Ventilverschlusse v in Verbindung.

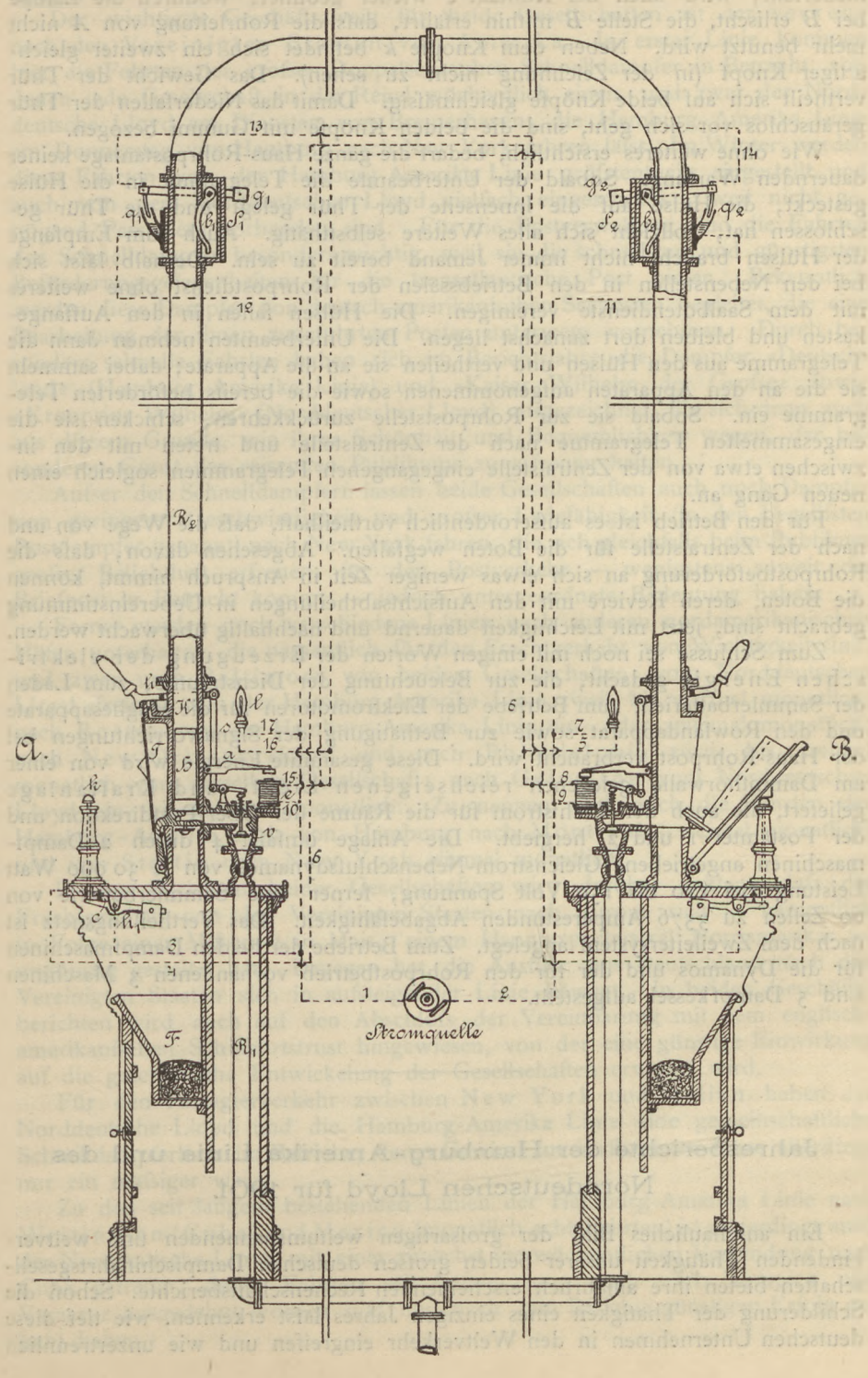
Das Schliefsen der Thür bei einer der beiden Endstellen, z. B. bei A, hat folgende Wirkung:

1. die Thür verläfst einen Druckknopf k, der für gewöhnlich, d. h. wenn die Thür geöffnet ist, mittelst eines Führungsstiftes den einen Arm eines Gewichtshebels h_1 nach unten drückt und dadurch den Kontakt c getrennt hält. Beim Anheben der Thür wird der Kontakt geschlossen und ein Stromkreis über die Drähte 1, 3, c, 4, 6, 5, 7, 2 gebildet, wodurch bei B ein hinter einem rothen Glasfenster aufgestelltes fünfkerziges Glühlämpchen zum Leuchten gebracht wird;
2. eine durch die Drähte 9 und 8 gebildete Abzweigung dieses Stromkreises erregt den Elektromagnet der Stelle B und hält seinen Anker fest. Dadurch wird ein Schliefsen der Thür bei B verhindert; denn bei einem Versuche, dies zu thun, würde man einen Widerstand am Schliefsungshebel fühlen;
3. das Absperrventil bei v öffnet sich und läfst Druckluft in die Kammer strömen. Diese treibt die vor dem Verschliefsen der Thür in die Kammer gebrachte Hülse H von A nach B.

Die Vorgänge unter 1. und 2. verhüten, dafs an beiden Enden zu gleicher Zeit Rohrpostzüge abgelassen werden.

Bei der Beförderung durch das Förderrohr von A nach B hat die Hülse 2 Schaltkontakte S_1 und S_2 zu durchlaufen, deren jeder aus einem Gewichtshebel $(g_1\ g_2)$ mit einem in die Rohrleitung hineinragenden Schleifarme $(b_1\ b_2)$ und einem Quecksilberkontakte $(q_1\ q_2)$ besteht. Durchläuft die Hülse den Schaltkontakt S_1, so wird durch den Quecksilberkontakt q_1 für einen Augenblick ein Stromkreis über die Drähte 1, 12, q_1, 13, 8, 9, 2 geschlossen. Dies hat jedoch keinerlei Wirkung, weil der Stromweg 12, q_1, 13 lediglich einen Nebenschlufs zu dem oben unter 1. und 2. bezeichneten Stromkreise bildet. Eine wesentlich andere Wirkung hat das Durchlaufen des Schaltkontaktes S_2. Dabei wird ein Stromkreis über 2, 11, q_2, 14, 15, e, 10, 1 mit einer Abzweigung über 16, l, 17 geschlossen. Die Folge davon ist, dafs bei der absendenden Stelle (A) das Lämpchen l für einen Augenblick aufleuchtet und dafs der Anker a angezogen wird, wodurch die Thür T frei gegeben wird und sich öffnet. A erhält auf diese Weise Nachricht von der Ankunft des Zuges bei B. Das Anziehen des Ankers bewirkt ferner, dafs das Absperrventil v wieder geschlossen und damit die Druckluft abgesperrt wird. Die Hülse macht in Folge dessen den Weg von S_2 bis B ohne weitere Triebkraft der Druckluft und fällt daher mit geringerer Heftigkeit in den Auffangekasten, der im übrigen behufs noch weiterer Dämpfung des Stofses unten mit einem Polster ausgefüllt ist.

Fig. 6.



Wenn die Thür bei *A* sich wieder öffnet und vermöge ihrer Schwere niederfällt, wird auch der Kontakt *c* wieder geöffnet, wodurch die Lampe bei *B* erlischt, die Stelle *B* mithin erfährt, dafs die Rohrleitung von *A* nicht mehr benutzt wird. Neben dem Knopfe *k* befindet sich ein zweiter gleichartiger Knopf (in der Zeichnung nicht zu sehen). Das Gewicht der Thür vertheilt sich auf beide Knöpfe gleichmäfsig. Damit das Niederfallen der Thür geräuschlos vor sich geht, sind die beiden Knöpfe mit Gummi bezogen.

Wie ohne weiteres ersichtlich, bedarf die ganze Haus-Rohrpostanlage keiner dauernden Wartung. Sobald der Unterbeamte die Telegramme in die Hülse gesteckt, die Hülse auf die Innenseite der Thür gelegt und die Thür geschlossen hat, vollzieht sich alles Weitere selbstthätig. Auch zum Empfange der Hülsen braucht nicht immer Jemand bereit zu sein. Deshalb läfst sich bei den Nebenstellen in den Betriebssälen der Rohrpostdienst ohne weiteres mit dem Saalbotendienste vereinigen. Die Hülsen fallen in den Auffangekasten und bleiben dort zunächst liegen. Die Unterbeamten nehmen dann die Telegramme aus den Hülsen und vertheilen sie an die Apparate; dabei sammeln sie die an den Apparaten aufgenommenen sowie die bereits beförderten Telegramme ein. Sobald sie zur Rohrpoststelle zurückkehren, schicken sie die eingesammelten Telegramme nach der Zentralstelle und treten mit den inzwischen etwa von der Zentralstelle eingegangenen Telegrammen sogleich einen neuen Gang an.

Für den Betrieb ist es aufserordentlich vortheilhaft, dafs die Wege von und nach der Zentralstelle für die Boten wegfallen. Abgesehen davon, dafs die Rohrpostbeförderung an sich etwas weniger Zeit in Anspruch nimmt, können die Boten, deren Reviere mit den Aufsichtsabtheilungen in Uebereinstimmung gebracht sind, jetzt mit Leichtigkeit dauernd und nachhaltig überwacht werden.

Zum Schlusse sei noch mit einigen Worten der Erzeugung der elektrischen Energie gedacht, die zur Beleuchtung der Diensträume, zum Laden der Sammlerbatterien, zum Betriebe der Elektromotoren für die Hughesapparate und den Rowlandapparat sowie zur Bethätigung der Signalvorrichtungen bei der Haus-Rohrpost verbraucht wird. Diese gesammte Energie wird von einer am Dammthorwalle gelegenen reichseigenen Licht- und Kraftanlage geliefert, die auch den Lichtstrom für die Räume der Ober-Postdirektion und der Postämter 1 und 2 hergiebt. Die Anlage umfafst 4 durch 2 Dampfmaschinen angetriebene Gleichstrom-Nebenschlufsdynamos von je 30 000 Watt Leistung bei 110 bis 150 Volt Spannung, ferner eine Sammlerbatterie von 60 Zellen zu 3576 Amperestunden Abgabefähigkeit. Das Vertheilungsnetz ist nach dem Zweileitersystem angelegt. Zum Betriebe der beiden Dampfmaschinen für die Dynamos und der für den Rohrpostbetrieb vorhandenen 3 Maschinen sind 5 Dampfkessel aufgestellt.

Jahresberichte der Hamburg-Amerika Linie und des Norddeutschen Lloyd für 1901.

Ein anschauliches Bild der grofsartigen weltumspannenden und weltverbindenden Thätigkeit unserer beiden grofsen deutschen Dampfschiffahrtsgesellschaften bieten ihre alljährlich erscheinenden Rechenschaftsberichte. Schon die Schilderung der Thätigkeit eines einzigen Jahres läfst erkennen, wie tief diese deutschen Unternehmen in den Weltverkehr eingreifen und wie unzertrennlich

ihr Blühen und Gedeihen mit der Weltstellung des deutschen Reichs verknüpft ist.

Der wichtigste Geschäftszweig für beide Gesellschaften ist der Verkehr nach den Vereinigten Staaten von Amerika. In erster Linie kommen hier die Fahrten der grofsen Doppelschrauben-Schnelldampfer in Betracht, von denen jede Gesellschaft in der Regel wöchentlich einen, und zwar der Norddeutsche Lloyd am Dienstag von Bremerhaven, die Hamburg-Amerika Linie am Donnerstag von Hamburg nach New York fahren läfst. Im Winter werden diese Fahrten von der Hamburg-Amerika Linie gröfstentheils eingestellt und auch von dem Norddeutschen Lloyd vielfach eingeschränkt, weil nicht genügend Passagiere vorhanden sind. Für die Postverwaltung sind die Fahrten der Schnelldampfer besonders wichtig, weil sie die schnellsten und günstigsten Beförderungsgelegenheiten für die transatlantische Post bieten. Bekanntlich werden diese Dampfer von deutsch-amerikanischen Seeposten begleitet, die eine Bearbeitung der ihnen zugeführten Posten unterwegs vornehmen. Durch besonders schnelle Fahrten haben sich im Berichtsjahre die Dampfer »Deutschland« (Hamburg-Amerika Linie) und »Kaiser Wilhelm der Grofse« sowie »Kronprinz Wilhelm« (Norddeutscher Lloyd) ausgezeichnet, die sich denn auch aus diesem Grunde, wie ihrer Schönheit und Bequemlichkeit wegen, der besonderen Gunst des reisenden Publikums zu erfreuen hatten.

Aufser den Schnelldampfern lassen beide Gesellschaften auch noch Dampfer von geringerer Geschwindigkeit und grofser Ladefähigkeit (in den Segellisten Postdampfer genannt) nach New York fahren, die sich gleichfalls beim Publikum grofser Beliebtheit erfreuen, für den Postverkehr — wenigstens soweit die Briefpost in Betracht kommt — jedoch untergeordnete Bedeutung haben.

Ferner werden noch verschiedene Linien nach anderen nordamerikanischen Häfen unterhalten, die namentlich für den Frachtverkehr von Wichtigkeit sind, und zwar nach Baltimore von beiden Gesellschaften, vom Norddeutschen Lloyd dreimal, von der Hamburg-Amerika Linie zwei- bis viermal monatlich; nach Boston von der Hamburg-Amerika Linie ein- oder zweimal monatlich; nach New Orleans einmal und nach Philadelphia zwei- bis dreimal monatlich von derselben Gesellschaft; nach Galveston vom Norddeutschen Lloyd ein- bis zweimal monatlich. Zu nennen sind noch die Fahrten der Hamburg-Amerika Linie von Hamburg nach Montreal (zweimal monatlich) und von Stettin nach New York (einmal monatlich).

In den Berichten beider Gesellschaften wird darüber geklagt, dafs das Frachtgeschäft von den Vereinigten Staaten nach Europa sich — namentlich in Folge einer Mifsernte in Mais, einem Hauptexportartikel Nordamerikas — ungünstig gestaltet hat. Dagegen hat die Ausfuhr aus Deutschland nach den Vereinigten Staaten sich in aufsteigender Linie bewegt. In beiden Geschäftsberichten wird auch auf den Abschlufs der Vereinbarung mit dem englisch-amerikanischen Schiffahrtstrust hingewiesen, von der eine günstige Einwirkung auf die geschäftliche Entwickelung der Gesellschaften erwartet wird.

Für den Passagierverkehr zwischen New York und Italien haben der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika Linie eine gemeinschaftliche Schnelldampferlinie im Betriebe, deren Gewinn im verflossenen Jahre allerdings nur ein mäfsiger war.

Zu den seit langem bestehenden Linien der Hamburg-Amerika Linie nach Westindien (Cuba) und Mexico (monatlich acht Fahrten) ist neuerdings auch der Norddeutsche Lloyd mit einer zunächst vierwöchentlichen Verbindung nach Cuba getreten, deren Fahrten seit Anfang 1902 auch nach Tampico und Veracruz ausgedehnt worden sind und nach dem Berichte günstigen Erfolg gehabt haben.

Der Verkehr zwischen Westindien und Europa vollzieht sich zum Theil auf dem Wege über New York. Die Hamburg-Amerika Linie hat deshalb als Ergänzung ihrer von Hamburg ausgehenden Linien eine Dampfschiffs-Verbindung von New York nach Westindien, die früher unter britischer Flagge fahrende Atlas-Linie, angekauft. Es sind dadurch sieben für Passagiere und Waaren, insbesondere auch für die Beförderung von Südfrüchten eingerichtete Dampfer in ihren Besitz übergegangen. Die Gesellschaft beabsichtigt, den Dienst weiter auszugestalten, und hat bereits zwei neue Dampfer für die Linie in Auftrag gegeben.

Für den südamerikanischen Dienst unterhält der Norddeutsche Lloyd zwei Linien, eine über Antwerpen, Leixoes und Lissabon nach Brasilien und eine über Antwerpen, Southampton, Coruña nach Montevideo und Buenos-Aires. Die Fahrten auf beiden Linien finden abwechselnd in je vierwöchentlichen Zwischenräumen statt. Das La-Plata-Geschäft litt unter der Knappheit der Ladung, wodurch die Frachtsätze gedrückt wurden. Dagegen war auf der brasilianischen Linie in Folge einer grofsen Tabakernte zu Anfang und in Folge umfangreicher Kaffeeverschiffungen in der zweiten Hälfte des Jahres genügend Ladung vorhanden.

Die Brasil- und La Plata-Fahrten der Hamburg-Amerika Linie werden seit 1900 gemeinsam mit der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft ausgeführt. Es wird je eine Linie nach Nord-, Mittel- und Südbrasilien und den La Plata-Staaten unterhalten. Die Fahrten auf der Nord-Brasil-Linie finden bisher einmal, auf der mittleren Linie viermal, auf der Südlinie zweimal monatlich statt; nach den La Plata-Staaten werden monatlich vier Fahrten von Hamburg und aufserdem zwei von Antwerpen aus unternommen. Die Geschäftsergebnisse dieser Linien wurden zum Theil durch niedrige Frachtsätze ungünstig beeinflufst. Dagegen hat der Verkehr mit der Westküste von Süd- und Zentral-Amerika, an dem die Hamburg-Amerika Linie seit dem vorigen Jahre auf Grund eines Vertrags mit der Kosmos-Gesellschaft Theil nimmt, günstige Resultate geliefert.

Neu eingerichtet hat die Hamburg-Amerika Linie in Gemeinschaft mit der deutschen Levante-Linie in Hamburg eine Dampfschiffsverbindung zwischen den Vereinigten Staaten und der Levante, in welche von jeder der beiden Gesellschaften zwei Dampfer eingestellt werden sollen. Diese Linie bezweckt, eine direkte Beförderung der Waaren zwischen den nordamerikanischen Häfen und der Levante zu ermöglichen. Bisher wurden sie zu einem bedeutenden Theil über Hamburg befördert, und zwar meist von Nordamerika bis Hamburg mit Dampfern der Hamburg-Amerika Linie, von da weiter mit der Levante-Linie und umgekehrt. Da nun auf Wunsch der amerikanischen Verlader auswärtige Rhedereien einen direkten Dienst von Nordamerika nach der Levante zu eröffnen beabsichtigten, entschlossen sich die beiden deutschen Gesellschaften, diesen Bestrebungen zuvorzukommen und ihrerseits eine solche Verbindung ins Leben zu rufen.

Für den Verkehr mit Ostasien bestehen die Reichs-Postdampferlinie und eine Frachtdampferverbindung, die beide vom Norddeutschen Lloyd und der Hamburg-Amerika Linie gemeinschaftlich unterhalten werden. Die Reichs-Postdampfer fahren alle vierzehn Tage abwechselnd von Hamburg und Bremerhaven, die Frachtdampfer gewöhnlich dreimal monatlich von Hamburg, davon einmal über Bremerhaven. Diese Linien hatten noch unter den Nachwirkungen der chinesischen Wirren zu leiden. Andererseits bot jedoch auch die Rückbeförderung eines Theiles des ostasiatischen Expeditionskorps lohnenden Verdienst.

Von besonderer Wichtigkeit für die Zuführung von Fracht und Passagieren an die Hauptdampfer sind die bestehenden ostasiatischen Küstenlinien

der Gesellschaften. Die Hamburg-Amerika Linie unterhält hier die früher von der Firma Jebsen innegehabte Verbindung Shanghai–Tsingtau–Tschifu–Tientsin, die durch Einstellung des Dampfers »Gouverneur Jaeschke« dergestalt erweitert worden ist, dafs aufser den vertragsmäfsigen Fahrten nach Tientsin eine regelmäfsige wöchentliche Fahrt zwischen Shanghai und Tsingtau ausgeführt wird. Neu hinzugekommen ist die Verbindung zwischen Hongkong und Wladiwostok; die Linie Canton–Hongkong–Shanghai ist durch Einstellung eines von der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft erworbenen Dampfers erweitert worden. Ferner hat die Gesellschaft zwei auf dem Yangtse-kiang verkehrende Dampfer, die bisher der Bremer Rhederei Rickmers gehörten, angekauft und betreibt mit ihnen nunmehr gemeinschaftlich mit dem Norddeutschen Lloyd, der in dieser Fahrt vier Schiffe verwendet, einen deutschen Yangtse-Dienst. Der Lloyd beschäftigt aufserdem zahlreiche Dampfer in der chinesischen und ostindischen Küstenfahrt. Auf seinen im Jahre 1900 neu eingerichteten Linien Penang–Belawan, Singapore–Palembang, Singapore–Asahan, Singapore–Sandakan sind die erzielten Frachtresultate durchweg gute gewesen, im Verkehre zwischen Singapore und Bangkok mufsten sogar zeitweilig zur Bewältigung des Transportes der vorhandenen Ladung fremde Dampfer gechartert werden. Für die Fahrt Hongkong–Sandakan (Borneo) wird ein geeigneter neuer Dampfer erbaut, und eine neue Linie von Singapore nach Macassar–Menado–Gorontalo soll eröffnet werden.

Die Reichspostdampferlinie des Norddeutschen Lloyd nach Australien ist im Herbst 1901, dem vorliegenden Bedürfnifs entsprechend, von einer vierwöchentlichen in eine dreiwöchentliche umgewandelt worden. Ferner wurden die Fahrten der Zweiglinie Singapore–Neu-Guinea–Sydney, die früher in zwölfwöchentlichen Zwischenräumen stattfanden, vom 1. Januar 1902 ab verdoppelt. Dafür hat der Lloyd die Linie Hongkong–Neu-Guinea–Sydney aufgegeben.

Zur Vervollständigung des Bildes der Thätigkeit der beiden grofsen Dampfergesellschaften mögen die nachstehenden Angaben dienen.

Die Hamburg-Amerika Linie besafs Ende März 1902 127 Seedampfer (davon 10 noch im Baue) mit einem Tonnengehalte von 630 091 RTB. Im verflossenen Jahre wurden 211 617 Passagiere aller Klassen und 4 252 000 Kubikmeter Ladung befördert. Das Aktienkapital von 80 000 000 Mark erzielte eine Dividende von 6 v. H. (gegen 10 v. H. im Vorjahre).

Der Norddeutsche Lloyd besafs zum gleichen Zeitpunkte 123 Seedampfer (davon 11 noch im Baue) mit einem Tonnengehalte von 543 822 RTB. Die Zahl der beförderten Passagiere betrug 305 530; an Gütern wurden befördert 3 419 710 Kubikmeter. Das Aktienkapital von 80 000 000 Mark ergab ebenfalls eine Dividende von 6 v. H. (gegen $8^1/_2$ v. H. im Vorjahre).

Verkehrs- und Reiseverhältnisse im nordöstlichen russischen Küstengebiete.

Als fünften und Schlufsband seines grofsangelegten, hervorragenden Werkes »Rufsland in Asien« hat der Königlich preufsische Generalmajor z. D. Krahmer im Verlage von Zuckschwerdt & Cie. in Leipzig kürzlich eine Schilderung des nordöstlichen Küstengebiets Rufslands erscheinen lassen. Während die vorhergegangenen Bände die »Transkaspische Eisenbahn«, »Sibirien und die Grofse Sibirische Eisenbahn«, »Rufsland in Mittelasien« und »Rufsland in Ost-

asien (mit besonderer Berücksichtigung der Mandschurei)« zum Gegenstande haben, führt uns der Verfasser diesmal in das weit abgelegene, wenig bekannte ochotskische und kamtschatkasche Land sowie in das im Norden bis zum nördlichen Eismeere sich erstreckende, östlich an das Bering-Meer grenzende Anadyr-Gebiet: es sind das der udskische Bezirk mit dem Verwaltungsmittelpunkte Nikolajewsk, der ochotskische (mit Ochotsk), der gishiginskische (Gishiga), der anadyrskische (Markowo), der petropawlowkische (Petropalowsk auf der Halbinsel Kamtschatka) und die Kommandeurinseln (mit Nikolskoje).

Der Verfasser beschäftigt sich zunächst ausführlich mit der Geschichte und den geographischen Verhältnissen der geschilderten Gebiete und geht sodann näher auf ihre aus Tungusen, Korjaken, Kamtschadalen, Jakuten und Tschuktschen bestehende Bevölkerung ein, deren physische und sonstige Eigenschaften, Sprache, Siedelungs- und Familienverhältnisse, religiöse Anschauungen, Sitten und Gebräuche u. s. w. anschaulich dargestellt werden; im Anschlusse daran folgen Mittheilungen über die Vertheilung der Bevölkerung und die hauptsächlichsten bewohnten Orte. Ein fernerer Abschnitt gilt den Verwaltungseinrichtungen, den Wegeverhältnissen und Beförderungsmitteln. Bei dem besonderen Interesse, das gerade die Schilderungen über das Verkehrswesen den Lesern des Archivs darbieten, wird ihnen der folgende Auszug aus dem Werke, zugleich als Probe für die Art und Weise, wie der Verfasser seinen Stoff behandelt, nicht unerwünscht sein. Die Mittheilungen lassen deutlich erkennen, mit welchen grofsen Beschwerlichkeiten und Gefahren das Reisen in jenen unwirthlichen Gegenden bei den überaus mangelhaften Wegeverhältnissen, der Rauheit des Klimas und den unzureichenden Transportmitteln verbunden ist.

Da die Dörfer im ochotskischen Küstenlande — so führt der Verfasser aus — sehr weit, meist 300 bis 400 Werst, von einander entfernt sind, so ist es bei einem starken Schneesturm und bei Schneeverwehungen oft sehr schwer, sie zu erreichen, um dort Schutz zu finden. Man findet daher auf dem Wege Einkehrhütten (Jurten) zum Nächtigen. Sie bestehen gewöhnlich aus einer Balkenhütte, in der längs der Wände Pritschen angebracht sind und in der Ecke ein Kamin steht; ein kleines Fenster wird mit einem Eisklumpen verschlossen. Unterkunft bieten auch die Erdjurten, die indefs im Winter gewöhnlich verschneit, im Frühjahr unterwaschen und durch Wasser zerstört werden. Der Bau der Unterkunftsräume liegt der angesessenen Bevölkerung ob, die auch für deren Ausbesserung und für die Beschaffung von Brennholz im Winter zu sorgen hat. Trotz ihrer schweren Last für die Bevölkerung sind diese Unterkunftsräume doch eine wahre Wohlthat für Alle, die auf jenen Wegen fahren müssen. Im Anadyr-Bezirke giebt es solche Hütten nicht. Eine weitere grofse Bürde für die einheimische Bevölkerung ist die unentgeltliche Beförderung der Beamten der Bezirksverwaltung, des Arztes, des Geistlichen und der zum Dienste entsendeten Kasaken (russische Schreibweise für Kosaken). Aufserdem ist sie verpflichtet, aus den Vorrathsmagazinen den Proviant den Kirchendienern und dem Feldscheer zuzuführen sowie die Post zu befördern und für Instandhaltung der Wege zu sorgen.

Zwischen Jakutsk und Ochotsk verkehrt die Post jeden Monat während des ganzen Jahres. Aus Ochotsk über Gishiga nach Petropawlowsk fährt sie nur einmal im Jahre, wenn die Flüsse »stehen«; sie verläfst Ochotsk Ende November, kommt in Gishiga Ende Januar, in Petropawlowsk etwa Mitte März an. Von Petropawlowsk nach Gishiga wird die Post Ende Dezember abgefertigt, wo ein ochotskischer Kasak auf sie wartet. Im Sommer ist die Gelegenheit zum Postsachenaustausche mit Petropawlowsk weit günstiger als mit den übrigen Bezirksstädten, weil neben den beiden Reisen Ende April

und Juli, zu denen die »Freiwillige Flotte« verpflichtet ist, auch Kriegs- und Handelschiffe die Korrespondenz vermitteln. Nach den Häfen des Ochotskischen Meeres kommt das Krondampfschiff nur einmal; es läuft in der Zeit von Mitte August bis Mitte September die Häfen von Tigil, Gishiga, Ola, Ochotsk, Ajan und Tschumikan an. Danach hört offiziell die Uebersendung der Post auf, aber die Kreuzer der Marine, die gewöhnlich gegen den 20. Oktober von Petropawlowsk auslaufen, nehmen stets einfache wie auch Geldpostsendungen auf.

In aufsergewöhnlichen Fällen werden Kuriere »mit der Feder« geschickt, d. h. an das Kronsiegel wird eine kleine Vogelfeder angesiegelt, als Zeichen, dafs der Dorfälteste für sofortige Weiterbeförderung zu sorgen hat, je nach der Jahreszeit zu Pferde oder mit Hunden.

Das gebräuchlichste Beförderungsmittel ist die Narte, ein Schlitten, der für Reisen im Winter ausschliefslich benutzt wird. Sie ist 9 russische Fufs (1 russischer Fufs = 0,305 m) lang, 2 russische Fufs breit; die Breite der Schleifen (Kufen) beträgt 5, die Dicke $1\frac{1}{2}$ Zoll (1 russischer Zoll = 2,540 cm). In einem gewissen Abstande werden in ausgemeifselte Oeffnungen Ständer gesteckt, die Löcher für die Querhölzer haben; letztere sind mit dünnen Brettern belegt, die den Boden der Narte bilden. An den vorderen Ständern wird ein nach oben stehender Bogen befestigt, hinter dem der Kajur (der Lenker der Zugthiere) auf einem quergelegten Brettchen untergebracht wird und an dem er sich während der Fahrt mit der linken Hand festhält. In der Narte sitzt man entweder mit herabhängenden Beinen seitwärts oder mit der Länge nach ausgestreckten Beinen mit dem Gesichte nach vorn. Da eine solche Lage auf langen Strecken aber äufserst ermüdend ist, so wird oft hinten eine Art Kasten angebracht, so dafs der Rücken eine Stütze findet; auch wird ein Schlafsack oder dergl. ausgebreitet. Die so eingerichtete Narte wird »Krjakwa« genannt. Wenn ein Schneegestöber eintritt, so überspannt man die Krjakwa mit einem Felle, an dem ein Vorhang angebracht ist. Ist sie innen mit einem Bärenfell und aufserhalb mit einem Felle oder Segeltuch versehen, so heifst die Narte »Poworka« (Reiseschlitten); der Vorhang vorn, der ein Fenster hat, wird fest zugeknöpft, so dafs die Poworka warm, weich und bequem ist; man kann darin liegen und schlafen. Für die Beförderung von schweren Lasten werden breitere, massivere Narten gebaut. Es giebt Hunde- und Rennthier-Narten; das Rennthier als Zugkraft steht aber weit hinter den Hunden zurück.

Die Hunde-Narte wird mit 11 bis 15, und zwar immer mit einer ungeraden Anzahl von Hunden bespannt. An der Spitze läuft der Leithund, der die Befehle seines Herrn versteht, sich gut orientiren kann und durch eine bemerkenswerthe Witterung auszeichnet, der oft die Rettung aus Gefahr zu danken ist. Er blickt beständig um sich, als ob er nachdenke und sich des Weges erinnern wolle; ein wirklicher Leithund kommt nie, selbst bei Schneegestöber oder in dunkler Nacht, vom Wege, d. h. von der bestimmten Richtung, ab und erreicht immer das Ziel. Die übrigen Hunde werden paarweise an einen einzigen gemeinsamen Riemen, der am Vordertheile der Narte befestigt ist, mittelst Zugriemen oder Gurten gespannt, die aus Robbenriemen hergestellt sind und um den Hals des Hundes so gelegt werden, dafs er mit der Brust zieht. Aufserdem wird dem Hunde ein breites ledernes Halsband mit einem Ringe umgelegt, das ebenfalls durch einen Riemen oder eine kleine Kette mit dem gemeinsamen Riemen verbunden wird, damit die Hunde nicht seitwärts aus einander laufen oder zurückbleiben. Die Hunde werden nicht mit Zügeln oder mit von dem Halfter ausgehenden Riemen gelenkt, sondern nur durch Worte und einen zugespitzten Stock (Osstol). Sie gehorchen nur

ihrem Herrn und lieben seine Schmeicheleien und Ermunterungen. An dem Osstol hängen Glöckchen und Schellen, durch deren Schütteln die Hunde angetrieben werden. Nur in seltenen Fällen, wenn die Hunde faul sind und stehen bleiben oder sich nicht vertragen, wirft der Kajur mit dem Osstol nach dem Hunde, welcher schlecht zieht. Hauptsächlich aber verwendet er den Stock, um die Narte zu hemmen oder zum Halten zu bringen, sie auf den Abhängen zu stützen und nach der Seite zu drängen, wenn ein Baum oder Baumstumpf, an denen sie zerbrechen könnte, im Wege steht. Besonders gefährlich ist es, wenn von einem Berge hinab im Walde und zwischen Steinen gefahren wird und die Hunde scharf laufen. Bald mufs der Kajur in solchem Falle mit dem Osstol aufhalten, bald mufs er überlegen, ob die Narte zwischen den Zweigen oder gefallenen Bäumen hindurchfahren kann, immer mit dem Gedanken, ob nicht aus dem Gebüsch ein wildes Thier hervorspringt oder ein Vogel herabfliegt, denn dann sind die Hunde nicht zu halten und der Reisende ist unvermeidlich verloren. Der Kajur ist, wie bereits angedeutet, kein gewöhnlicher Kutscher, der ruhig auf dem Bocke sitzt; er hält sich entweder am Kutschersitze fest, stützt sich mit dem einen Fufse auf die Schleife und läfst den anderen in der Luft baumeln oder er läuft beständig, um das Geschirr in Ordnung zu bringen und erforderlichenfalls die Hunde umzuspannen; auch hat er den Hunden zu helfen, die Narte auf einen Berg zu ziehen.

Die gewöhnliche Fahrtrichtung von Ochotsk führt an der Küste oder unweit davon über Schnee, Stücke von angeschwemmtem Sande, Eisklumpen und zerrissene Schluchten. Schnee und Eis sind vom Seewasser mit Salz bedeckt, was die Schleifen sehr hemmt. Eine Spur oder ein befahrener Weg ist gewöhnlich nicht vorhanden, — alles ist bald vom Schneegestöber verweht. Jede Karawane von Narten mufs sich einen neuen Weg bahnen. Längs der Küste kommt man nicht leicht von der Richtung ab, auch ist hier der Weg erträglich, wenn man nicht auf einen Felsen trifft. Um ihn zu umfahren, ist es oft erforderlich, einen grofsen und schwierigen Umweg zu machen. Der Kajur zieht daher meist vor, über die sogenannten »Chawli« (»Teufelsbrücken«) zu fahren; diese Stellen bestehen aus Streifen von mächtigen Steinen, die von den Küstenfelsen abgerissen sind und aus dem Wasser hervorragen. Im Winter zur Zeit des Hochwasserstandes spült das Wasser dort grofse Eisschollen an und friert mit ihnen zu. Wenn das Wasser dann fällt, bildet sich um die Felsen ein hängendes Eisgesimse, das sich zum Meere senkt und unter dem das Meerwasser braust. Auf diesem Eisgesimse mufs man sich durcharbeiten. Wenn seine Breite es gestattet, ziehen die Hunde die Narte vorsichtig weiter, die von dem Kajur mittelst des Osstol auf der Seeseite unterstützt wird. Es ist das eine äufserst gefährliche Fahrt, und man kann sich glücklich schätzen, wenn man, ohne Schaden zu nehmen, hinüber kommt. Stellenweise sind die Chawli aber schmäler als die Narte; es bleibt dann nichts weiter übrig, als die Hunde abzuspannen, sie einzeln hinüber zu führen und die Narte durch Leute mit Riemen fortzuschaffen; die Narte schwebt dann zur Hälfte in der Luft über dem Abgrunde des Meeres.

Es giebt indefs noch andere Schwierigkeiten, die bei der Fahrt in jenen Gegenden zu überwinden sind, z. B. wenn bei Schneestürmen sich mächtige überhängende Schneemassen bilden, die nach Art künstlicher Gesimse aus Schluchtenöffnungen weit hervorspringen und in Folge ihrer Schwere jeden Augenblick herabfallen können. Durch bittere Erfahrungen belehrt, beobachten die Kaujuren aufmerksam diese Schneegesimse und suchen sie gewöhnlich in weiter Entfernung zu umfahren; ist das aber nicht thunlich, so setzen sie ihren Weg vorsichtig fort, ohne zu sprechen und die Hunde anzutreiben.

Sie behaupten, ein lautes Wort genüge, dafs diese Schneemassen einstürzen und den Reisenden verschütten. An den Stellen, wo sich solche überhängende Schneemassen gewöhnlich bilden, fahren die Kajuren am Abend unter keiner Bedingung weiter, machen Halt und übernachten.

Die dortigen Flüsse frieren bei ihrem Gebirgscharakter und ihrer starken Strömung selbst bei einer Kälte von 20—30° C. an gewissen Stellen nicht zu, was meist an scharfen Biegungen oder bei der Einmündung von Nebenflüssen der Fall ist. Diese offenen Stellen sind bisweilen durch Schnee, Zweige von überhängendem Gebüsch oder dichten Nebel, der durch die Verdampfung entsteht, so verdeckt, dafs man sie sogar am Tage leicht übersieht und Unglück haben kann. Wenn ferner ein Flüfschen an seichten Stellen bis auf den Boden zufriert und ein Zufluſs von Quellwasser sich einen Weg dahin bahnt, so überfluthet er das abschüssige Flüfschen und bildet neue, durch Wasser getrennte Eisschichten. Diese sind meist so dünn, dafs sie die Hunde und die Narte nicht tragen. Anfangs sind diese Einbrüche gering; je mehr man aber zur Quelle und auf diesem terassenförmigen Obereis aufsteigt, desto mehr Unheil kann entstehen. Indem der Kajur die Hunde loszumachen und aus dem Wasser zu ziehen versucht, durchbricht er die dünne Eisdecke der unteren Terrasse, die zur Hülfe eilenden Gefährten drücken durch ihre Schwere die Decke der weiterfolgenden Terrasse durch, und dann wird die Lage Aller aufserordentlich gefährlich.

Bei tiefem, lockerem Schnee ist das Fahren ebenfalls mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft; die Hunde sinken ein und ziehen schlecht, da sie keine feste Stütze haben, die Narte versinkt und wird mit Schnee überschüttet. Um den Thieren die Arbeit zu erleichtern, legen ein oder zwei Kajuren Schneeschuhe an und treten vorausgehend den Schnee fest.

Nach einem solchen tiefen lockeren Schnee und den Schneebergen an den geschützten Stellen kommt man in die unendliche Tunder (Tundra). Nicht umsonst wird ihre Schneefläche ein Schneemeer genannt. Ein lebhaftes Bild von einer Fahrt durch die Tunder hat ein anderer Erforscher jener fernen Gegenden, Dr. N. W. Sljunin, in seinem Werke »Das Ochotsk-Kamtschatkasche Land« gezeichnet, indem er seine, in dem Krahmer'schen Buche wiedergegebenen Eindrücke folgendermafsen schildert.

»Bei einem grauen, düsteren Himmel, der niedrig über dem Kopfe hängt, ist der Schnee glanzlos, der Horizont beschränkt; man sieht in die Ferne, wohin der Weg führt, und die leicht gewellte Oberfläche überblickend, sucht man immer einen Halt zu finden, etwas zu unterscheiden; aber der graue, nebelige Horizont vereinigt sich mit dem glanzlosen Schnee, und man empfindet einen Druck, wie in irgend einem unbeschränkten und todten Kerker.

An einem klaren und sonnigen Tage dagegen bietet die Tunder ein zauberhaftes Bild; rings um die glänzende, aber noch nicht wärmende Sonne blitzen regenbogenfarbige Säulen und um diese und die Sonne mit einem magischen Scheine funkeln die Schneekrystalle der Federwolken; die ungewöhnlich durchsichtige und trockene Luft, die ebenfalls mit ganz kleinen Krystallen von Schneestaub angefüllt ist, erweckt wunderbare Lufterscheinungen: bald zeigt sie einen Schneegipfel mit spitzen Zacken am Rande des Horizonts, bald vergröfsert sie einen kleinen Grashalm, der kaum aus dem Schnee hervorragt, zu einem grofsen Strauche, bald täuscht sie den müden Reisenden mit Waldoasen, wo er einige Stücke von trockenem Zedernholze zum Theekochen zu finden hofft.

Der Wind wehte, trug unten Wolken des wie Brillanten blitzenden Schnees fort — und die Erscheinungen verschwanden. Die kalte Sonne erbleichte und überzog sich mit einem Schleier; vorn am Horizonte thürmten sich dunkle Wolken mit weifsen Haufenwolken in der Mitte auf, welche bald zer-

rissen, bald vorwärts getragen wurden und gleichsam verschwanden; bald zeigten sie sich von neuem, aber näher, und überzogen den Horizont mit einem dunklen Schleier. Das Barometer schwankte und fiel schnell; es vergingen nicht zwei Stunden, und man war mitten in der offenen Tunder von drohenden Wolken umhüllt; der Wind fing an zu heulen und wurde stärker, und der aufgewirbelte Schneestaub blendete die Augen. Man konnte weder die benachbarten Narten noch die eigenen Hunde noch den neben einem sitzenden Kajur sehen. Der Schnee sticht und brennt die Backen, die Augenlider frieren zu, wodurch ein starker Schmerz entsteht; auch die Hunde winseln und bleiben beständig stehen, um sich die Augen aufzukratzen. Wüthende Windstöfse drehen die unglücklichen Thiere im Kreise herum, werfen den Kajur zu Boden und treiben die Narte auf der ebenen, wenn auch mit Gruben angefüllten Tunder fort. Weder Anstrengungen noch das Hemmen mit dem Osstol helfen; ängstlich blickt man in das undurchdringliche Schneegestöber, indem man Rettung an irgend einem kleinen Erdhügel oder in einem Gebüsche sucht, um die Narte aufzuhalten.

Man fühlt, dafs der kalte Wind in jede Oeffnung dringt und den Schneestaub eintreibt, bald umgiebt die Narte ein Schneehügel, so dicht und fest, dafs jede Bewegung unmöglich wird. Während eines solchen Schneesturms endete unser Versuch, unter allen Umständen ein Zelt aufzuschlagen, mit dem Verluste der ganzen Bahn des Rennthierfells, welche durch den Wind fortgerissen und fortgeweht wurde. Mehrere Stunden zuvor hatten wir auf einem kleinen Hügel Thee getrunken, indem wir für das Feuer Zedernholz gesammelt hatten; aber jetzt erwarteten wir geduldig das Aufhören des Sturmes, nachdem wir uns, gepeinigt durch verschiedene Hallucinationen des Gehörs und des Gesichts, in ein einziges Knäuel zusammengedrängt hatten. Das ereignete sich auf der Fahrt von Gishiga und Paren um 4 Uhr Morgens; gegen Mittag wurden die Windstöfse etwas ruhiger und seltener. Fast 18 Stunden schwebten wir zwischen Leben und Tod; moralisch und physisch abgemattet, eilten wir, um bis zu einem kleinen Walde zu gelangen, der 8 — 10 Werst von uns entfernt war.« —

Wie Generalmajor Krahmer weiter ausführt, ist das Reisen im Sommer zwar nicht so gefährlich, aber doch mit vielen Unannehmlichkeiten verknüpft. Im Sommer reitet man auf Pferden und Rennthieren, die Flüsse befährt man mit Kähnen und Prahmen. Sehr unbequem sind die vielen und anhaltenden Regengüsse im Wechsel mit dichtem und feuchtem Nebel, während sich bei trockenem Wetter die Luft mit grofsen Schwärmen von Fliegen und Mücken anfüllt, die Menschen wie Thieren arge Qualen bereiten. Als Flufsfahrzeug dient den Eingeborenen, die mit Ausnahme der Korjaken nie das Meer befahren, vor allem die »Bate«, ein $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ Sashen (1 Sashe = 2,134 m) langer, mit einer Axt ausgehöhlter Pappelstamm; an den beiden Enden hat die Höhlung Spitzen und ist somit enger. Ist der Baumstamm in dieser Weise bearbeitet, so wird in die Höhlung Wasser gegossen, das man mit heifsen Steinen zum Kochen bringt, wodurch das Holz quillt und nachgiebig gemacht wird. Um die Borde bis zu einer gewissen Breite aus einander zu treiben, werden Spreizen dazwischen geschlagen. Ist dann der ausgehöhlte Stamm an der Sonne getrocknet, so wird die Bate endgültig fertiggestellt. Um das Fahrzeug fortzubewegen, sitzt ein Mann gewöhnlich in der Spitze des Hintertheils und bewegt einen Spaten bald nach rechts, bald nach links im Wasser; sind zwei Leute vorhanden, so sitzt der andere vorn mit ausgestreckten Beinen oder kniet und rudert in dieser Lage. Ein anderes Fahrzeug ist der Prahm, der aus 3 bis 4 Baten besteht; in der Mitte befindet sich eine Bretterbude und wird ein Zelt aufgeschlagen, worin auf weichem Grase ein Bärenfell aus-

gebreitet wird. An den Seiten, hinten und vorn, sitzen Leute mit kleinen und kurzen Rudern und helfen dem Strome, den Prahm flufsabwärts zu tragen, wobei sie nicht eigentlich rudern, sondern nur lenken. Für die Befahrung des Anadyr sind zwei Arten von Kähnen gebräuchlich: ein kleiner Kahn, die »Wietka«, der nur einen Ruderer aufnehmen kann und lediglich für die Rennthierjagd und die Verbindung der Bewohner unter einander bestimmt ist, sowie die »Karbassa«. Letztere hat einen sehr wenig hervortretenden dicken Kiel und besteht aus Brettern, die mit zusammengelegten, gewundenen Weidenruthen mit einander verbunden sind. Aeufserlich ist sie weder getheert noch werden Nägel zur Herstellung verwendet; die Ritzen sind bisweilen mit Hanf verstopft, öfter aber mit Harz ausgegossen. Die kleineren Kähne dieser Art mit einer Aufnahmefähigkeit von höchstens fünf Mann sind ein nothwendiges Zubehör zu jedem Fischereinetze, können aber nicht den unteren Lauf des Flusses befahren, wo oft ein starker Seegang eintritt. Hierfür giebt es grofse Kähne, die 25—50 Pud (1 Pud = 16,380 kg) tragen, 5 bis 7 Ruderer aufnehmen und mit einem kleinen Maste sowie einem kleinen Segel aus gegerbtem Fell oder Drell versehen sind. Für jeden solchen Kahn werden 4 bis 6 Hunde mitgenommen, die ihn an einem Taue ziehen, wenn der Wind nicht günstig, das Ufer niedrig und nicht mit Gebüsch bewachsen ist.

Es sei noch erwähnt, dafs der Verfasser in den weiter folgenden Abschnitten seines Buches die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung behandelt: Fischfang, Jagd, Viehzucht, Ackerbau und Hausgewerbe, und sich sodann dem Handel zuwendet. Wir müssen darauf verzichten, ihm auf diese Gebiete zu folgen, deren Darstellung ebenso, wie es in den vorhergegangenen Kapiteln der Fall ist, Zeugnifs ablegt von seiner scharfen Beobachtung, der gründlichen Beherrschung des Stoffes und der Gabe, lebendig und interessant zu schildern.

KLEINE MITTHEILUNGEN.

Eisbrecher in Sibirien. An zwei wichtigen Punkten der Grofsen Sibirischen Eisenbahn, in Wladiwostok, der Endstation am Stillen Ozean, und auf dem Baikalsee zwischen den beiden sich gegenüber liegenden Uferstationen hat die russische Regierung seit einigen Jahren Eisbrecher in Dienst gestellt, welche den Personen- und Güterverkehr, den die Eisenbahn an die Schiffahrt abgiebt oder von ihr aufnimmt, auch während des nordischen Winters nach Möglichkeit aufrecht zu erhalten bestimmt sind. Einem Artikel der im Reichsamte des Innern zusammengestellten »Nachrichten für Handel und Industrie« entnehmen wir darüber eine Reihe von Einzelheiten, die sich auf einen Bericht des amerikanischen Handels-Sachverständigen in Wladiwostok gründen.

Der Hafen von Wladiwostok war bis vor fünf Jahren regelmäfsig vom November bis in den März hinein durch eine 5 bis 8 Fufs starke Eisdecke von der Aufsenwelt abgeschnitten. Die Verbindung mit dem europäischen Rufsland wurde während dieser Wintermonate über Land durch einen spärlichen und beschwerlichen Postverkehr auf unzulänglichen Fahrzeugen (»Tarantas«) nothdürftig aufrecht erhalten. Seit Fertigstellung der Bahnstrecke Chabarowsk–Wladiwostok im Jahre 1897 hält der in Kopenhagen erbaute

Eisbrecher »Nadorschnie« (auch »Nadeschnij« genannt), über dessen Einrichtung und Ueberführung nach seinem Stationsorte wir bereits in dem Aufsatz auf S. 173 ff. des Archivs von 1899 einige Mittheilungen gebracht haben, den Zugang zum offenen Meere von der Haupthafenbucht Wladiwostoks auf eine Strecke von 12 bis 15 engl. Meilen eisfrei, unterstützt von drei kleineren Fahrzeugen, die durch beständiges Hin- und Herfahren das Wiederzufrieren der Fahrrinne verhindern. Selbst in dem letzten sehr strengen Winter bei einer zeitweisen Kälte von 30 bis 40° Réaumur hat sich die Leistungsfähigkeit des »Nadorschnie« bestens bewährt. Das Ein- und Auslaufen sowie das Festmachen der gröfsten Dampfer vollzog sich ohne Schwierigkeiten und Beschädigungen. Eis von 7 Fufs Dicke zerschneidet der »Nadorschnie« noch mit Leichtigkeit. Ueberhaupt hat er bisher nur einmal bei 14 Fufs starkem Eise seinen Dienst versagt. Bei 6zölligem Eise macht der »Nadorschnie« ohne Mühe 5 Knoten in der Stunde. Bei schweren Havarien ist er auch als Rettungsschiff zum Auspumpen von Schiffsräumen zu verwenden; seine Maschinen können in fünf Stunden 1700 Tonnen Wasser heben. Mit Rücksicht auf die so erprobte Tüchtigkeit der modernen Eisbrecher ist für die Zukunft die ununterbrochene Aufrechterhaltung des Seeverkehrs von Wladiwostok während des ganzen Jahres in Aussicht genommen, zumal die Absicht besteht, noch einen zweiten, erheblich gröfseren und leistungsfähigeren Eisbrecher für Wladiwostok erbauen zu lassen. Dies würde in erster Linie den Dampfern der russischen »Freiwilligen Flotte« zu gute kommen, sodann aber auch den Schiffen der Chinesischen Ostbahn-Gesellschaft und der wichtigen Schiffahrtverbindung mit dem japanischen Hafen Tsuruga, von wo aus der neue japanische Dampfer »Kozu-Maru« einen für die Dauer des ganzen Jahres berechneten regelmäfsigen Verkehr mit Wladiwostok demnächst eröffnen soll (vgl. S. 457).

Das grofse Süfswasserbecken des Baikalsees steht unter dem Einflufs eines ungewöhnlichen Binnenlandklimas, dessen hohe Kältegrade im Winter die weite Wasserfläche mit einer meist mehrere Meter starken Eisschicht überbrücken, so dafs alljährlich von Dezember bis April ein reger Schlittenverkehr quer über den See geht. In einer weiten, halbkreisförmigen Ausbiegung zieht sich die abgesteckte Spur der Grofsen Sibirischen Eisenbahn um das Südende des Baikalsees durch ein hohes, zerklüftetes Felsgelände mittelst zahlreicher Brücken und Tunnel von Irkutsk nach der östlichen Uferstation Bojarskaja, dem Ausgangspunkte der uralten Karawanenstrafse über Kiachta, Urga und Kalgan nach Peking und Tientsin. Für den Massenverkehr, der sich seit einigen Jahren an diesem Punkte des Baikalsees zusammenzieht, ist der Verkehr auf der Eisdecke nicht mehr ausreichend, die grofse Tragkraft des Schiffes ist nicht länger zu entbehren, und die sich gegenüber liegenden Uferstationen der Grofsen Sibirischen Eisenbahn müssen auch während des Winters durch leistungsfähige Dampfer in Verkehrsverbindung bleiben. Zu diesem Zwecke sind hier zwei Eisbrecher, der »Baikal« und die »Angara«, in Dienst gestellt, die von Ufer zu Ufer eine 46 engl. Meilen lange Fahrrinne zu bahnen und offen zu halten haben.

Der »Baikal« ist zur Zeit einer der gröfsten Eisbrecher der Welt. Er ist ein in seinen Verbänden besonders stark gebautes Stahlschiff mit doppelter Wandung und einem Schutzgürtel in der Wasserlinie. Bei einer Länge von 290 und einer Breite von 57 Fufs hat er vorn einen Tiefgang von 18 und hinten von 20 Fufs und macht mit voller Ladung bei einem Deplacement von 4200 Tonnen 12 Knoten in der Stunde. Seine drei Dreifachexpansionsmaschinen von je 1250 indizirten Pferdekräften setzen drei vierflügelige Schrauben in Bewegung. Das Schiff kann sich mit gleicher Leichtigkeit vorwärts und rückwärts bewegen. Der Schiffsraum enthält in seiner ganzen Länge eine

Reihe von Ballastwasserbehältern mit einem Gesammtgehalte von 580 Tonnen, durch deren wechselnde Leerung und Füllung dem Schiffe das Auffahren auf das Eis und alsdann das Durchbrechen desselben sehr erleichtert wird. Auf dem mit drei Schienengleisen belegten Decke können 25 Eisenbahnwaggons Platz finden; die Kajüten bieten 150 Passagieren Unterkunft.

Die »Angara« ist 195 Fufs lang, 34 Fufs breit, hat 15 Fufs Tiefgang und $12^1/_2$ Knoten Geschwindigkeit. Sie besitzt ebenfalls drei Dreifachexpansionsmaschinen von je 1250 indizirten Pferdekräften und soll hauptsächlich dem Personenverkehre dienen. Da sich das Schiff durch stärkeres Eis seinen Weg nicht selbst bahnen kann, mufs es meist im Kielwasser des »Baikal« fahren. Die Hauptschwierigkeit der Passage über den See liegt in den sich stauenden Eisblöcken, die hier auf dem Binnensee nicht den günstigen Abflufs finden, wie ihn der Wechsel von Ebbe und Fluth auf dem Meere bewirkt.

Die gesammten Anlagekosten dieser Binnenschiffahrtslinie, mit Einschlufs der Beträge für ein noch fertig zu stellendes schwimmendes Trockendock sowie für noch im Baue begriffene Werften und grofse Anlegedämme, werden auf 5 621 000 Rubel geschätzt.

Ueber die Bedeutung der Grofsen Sibirischen Eisenbahn im Weltverkehre hat die »St. Petersburger Deutsche Ztg.« einige Betrachtungen angestellt, die eines allgemeinen Interesses nicht entbehren und darin gipfeln, dafs diese Bedeutung unerheblich sei, so lange nicht die Bahn vollständig ausgebaut und ihr Betrieb in normale Verhältnisse gebracht sein werde; ihre Wirkungen seien vor der Hand im allgemeinen noch national, d. h. sie äufserten sich fast nur in inneren wirthschaftlichen Zuständen Rufslands.

In erster Linie sei die Kolonisation Sibiriens zu nennen (vgl. Archiv v. 1899 S. 881 ff.), die Dank der Eisenbahn bei weitem rascher vor sich gegangen sei, als erwartet werden durfte. Hier hat die Eisenbahn — so wird dargelegt — in der That eine gründliche Veränderung herbeigeführt. Die bisher öden Ländereien sind jetzt verhältnifsmäfsig dicht bevölkert, und wenn auch die Kultur vorläufig noch primitiv ist, so darf doch nicht vergessen werden, dafs die Ansiedler auf jungfräulichem Boden sitzen, der viel versprechende Aussichten bietet. Die Eisenbahn ist schon heute das Rückgrat eines im Wachsen begriffenen Kulturkörpers, von dessen dereinstiger Ausdehnung man sich gegenwärtig nicht einmal einen annähernden Begriff machen kann.

Die zu erwartende Getreideausfuhr ist sehr überschätzt worden. Noch vor wenigen Jahren kannte man die wirthschaftlichen Verhältnisse Sibiriens so wenig, dafs man das sibirische Getreide, das auf den Weltmarkt zu gelangen suchte, durch Tarifmafsregeln nach Archangel ablenkte, um die Produktion des europäischen Rufsland vor einem Wettbewerber zu schützen. Die wenigen Millionen Pud sibirisches Getreide, die jetzt nach Archangel gehen, würden die Produktion des europäischen Rufsland in keiner Weise beeinflussen; wohl aber könnte das wohlfeile Getreide in gröfserem Mafsstabe, als es thatsächlich schon geschehen ist, mit Nutzen den sibirischen Nothstandgebieten zugeführt werden, die nach vieljähriger Erfahrung in kurzen Zwischenräumen von Mifsernten betroffen werden. In Betracht kommt namentlich Ostsibirien, das sich selbst zu ernähren aufser Stande ist, in grofsen Mengen amerikanisches Getreide verbraucht und Getreideüberschüsse Westsibiriens gut verwenden kann. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dafs die Bevölkerungsdichtigkeit Ostsibiriens ständig zunimmt, und dafs die dortigen hohen Getreidepreise bei weitem verlockender sind als die Ausfuhrpreise in Archangel. Schon die Länge der Strecken, welche die Sibirische Eisenbahn an den Welt-

markt anschliefsen sollen, deutet darauf hin, dafs dieser für sibirische Stapelwaaren nahezu verschlossen ist, wenn der Zugang nicht durch Herabsetzung der Eisenbahntarife ermöglicht wird. Hierfür liege aber, wie unsere Quelle meint, keine Veranlassung vor, da der bisherige einzige Massenartikel, eben das Getreide, wie bereits gezeigt, mit mehr Vortheil im eigenen Lande abgesetzt werden könne; überdies eröffne die Abzweigung der Sibirischen Bahn zur chinesischen Grenze dem westsibirischen Getreide ein weiteres Absatzgebiet von beinahe unbeschränkter Aufnahmefähigkeit.

Anders verhält es sich mit der sibirischen Butterproduktion; sie verdankt den Aufschwung, den sie genommen hat, ausschliefslich der Eisenbahn. Die Qualität der sibirischen Butter ist eine bessere geworden, und schon hat sich diese auf den ausländischen Märkten eine feste und geachtete Stellung erworben.

Die weiteren Aufgaben der Bahn ergeben sich aus den Verhältnissen, wie sie sich in neuerer Zeit herausgebildet haben. Ohne Zweifel stehen dem russischen Handel in Asien neue und grofse Aufgaben bevor. Noch wird die ganze Mandschurei von Niutschwang aus mit englischen Waaren versorgt. Von diesem Hafenplatz am Liao-ho gehen sie über Land nordwärts bis Mukden und zum Sungari, von wo sie billig nach allen Theilen des Amurufers befördert werden können. Es wäre thöricht, bemerkt der Zeitungsartikel, wenn die Bahn, sobald sie ganz vollendet sein wird, nicht in den ausschliefslichen Dienst des russischen Handels gestellt würde und wenn man nicht den Wettbewerb mit England in der gleichen energischen Weise aufnehmen wollte, wie etwa im Norden Persiens. Allerdings werde man gut thun, hinsichtlich der Entwickelung der Bahn zur Welthandelsstrafse sich nicht zu ausschweifenden Hoffnungen hinzugeben. Es bedürfe noch jahrelanger Arbeit, bis die Bahn so weit technisch vervollkommnet sein werde, um nur dem Lokalverkehre völlig zu entsprechen; weitere Jahre seien erforderlich, um sie den Anforderungen des Welthandels anzupassen. Im Auge zu behalten seien jedenfalls die ungeheueren Entfernungen und die sich daraus ergebenden Schwierigkeiten in Bezug auf den Tarif, die für manche Gattungen von Waaren unüberwindlich sein dürften.

LITERATUR.

Wir machen unsere Leser darauf aufmerksam, dafs der treffliche Vortrag des Unterstaatssekretärs Rothe »Ueber den Kanzleistil« zu dem mäfsigen Preise von 60 Pf. kürzlich in neuer Auflage (Berlin, Carl Heymanns Verlag) erschienen ist. Dafs diese seit 1890 bereits die elfte ist, zeugt von dem lebhaften Interesse, das man dem Vortrage mit den darin niedergelegten zeitgemäfsen und zutreffenden Anschauungen über die Amtsschriftsprache in den Kreisen entgegengebracht hat, denen er zugedacht war. Indem wir auf unsere wiederholte eingehende Würdigung des Buches (vgl. die Besprechungen in den Jahrgängen 1890 und 1895 S. 300 und 729ff.) Bezug nehmen, geben wir dem Wunsche Ausdruck, dafs die dankenswerthen Anregungen des Verfassers immer mehr Verständnifs und Beherzigung finden mögen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.